

# User experience u webových aplikací

Web Applications User Experience

Vojtěch Ferák

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Michal Radecký, Ph.D.

Ostrava, 2021

## **Abstrakt**

Tato práce pojednává o problematice uživatelského prožitku (UX) ve webových aplikacích. V teoretické části se nejdříve popisuje rozdíl mezi UX a UI designem. Dále je popsáno, jak by celkový proces UX designu měl probíhat. V praktické části se tento proces demonstruje na webové aplikaci VŠB-TUO, dle které se navrhnou možné vylepšení UX této stránky.

## **Klíčová slova**

UX design; UI design; Heatmapa

## **Abstract**

This thesis deals with the issue of user experience (UX) in web applications. The theoretical part first describes the difference between UX and UI design. Then it describes how the overall UX design process should work. In the practical part, this process is demonstrated on the VŠB-TUO web application, according to which possible improvements to the UX of this page will be proposed.

## **Keywords**

UX design; UI design; Heatmap

## **Poděkování**

Tímto bych rád poděkoval především vedoucímu práce, pánu Ing. Michali Radeckému, Ph.D. za jeho pomoc, cenné rady, velikou ochotu a trpělivost během zpracování. Dále bych chtěl poděkovat všem, kteří se zúčastnili uživatelského testování pro tuto práci. V neposlední řadě děkuji všem přátelům a rodině za podporu během mého studia.

# Obsah

Seznam použitých symbolů a zkratk	6
Seznam obrázků	7
Seznam tabulek	9
<b>1 Úvod</b>	<b>10</b>
<b>2 UX/UI design ve webových aplikacích</b>	<b>11</b>
2.1 UX design . . . . .	11
2.2 UI design . . . . .	12
<b>3 Proces designu UX</b>	<b>13</b>
3.1 Uživatelský výzkum . . . . .	14
3.2 Zpracování informací . . . . .	16
3.3 Návrh úprav . . . . .	18
3.4 Zhodnocení úprav . . . . .	21
<b>4 UX analýza webové aplikace vsb.cz</b>	<b>23</b>
4.1 Definice požadavků . . . . .	23
4.2 Příprava prototypu . . . . .	25
4.3 Příprava uživatelského testování . . . . .	27
4.4 Výsledky prvotního testování a doporučené úpravy . . . . .	28
4.5 Implementace a testování úprav . . . . .	35
4.6 Zhodnocení . . . . .	38
<b>5 Závěr</b>	<b>40</b>
<b>Literatura</b>	<b>41</b>
<b>Přílohy</b>	<b>42</b>



<b>A</b>	<b>Definované osoby</b>	<b>43</b>
<b>B</b>	<b>Grafické výstupy prvotního testování</b>	<b>46</b>
B.1	Nalézt studijní obory z oblasti vzdělávání Informatika . . . . .	46
B.2	Nalézt podmínky přijímacího řízení FEI . . . . .	51
B.3	Nalézt cenu ubytování na kolejích . . . . .	55
B.4	Nalézt absolventské benefity . . . . .	60
B.5	Nalézt pracovní příležitosti na univerzitě . . . . .	65
<b>C</b>	<b>Grafické výstupy testování úprav</b>	<b>69</b>
C.1	Nalézt podmínky přijímacího řízení FEI . . . . .	69
C.2	Nalézt cenu ubytování na kolejích . . . . .	71
C.3	Nalézt pracovní příležitosti na univerzitě . . . . .	74

# Seznam použitých zkratek a symbolů

UX	– Uživatelský prožitek
UI	– Uživatelské rozhraní

# Seznam obrázků

3.1	Graf procesu UX designu . . . . .	13
3.2	Příklad heatmapy z webu measuringu.com [5] . . . . .	16
3.3	Příklad persony z webu uxplanet.org [8] . . . . .	17
3.4	Příklad storyboardu z webu nngroup.com [9] . . . . .	18
3.5	Příklad wireframu z webu duncanjonesnz.com [10] . . . . .	19
3.6	Příklad wireflowu z webu balsamiq.com [11] . . . . .	19
3.7	Příklad prototypu z webu adobe-newsroom.de [12] . . . . .	20
4.1	Ukázka části importované stránky <i>Student na VŠB-TUO</i> . . . . .	26
4.2	Heatmapa stránky Uchazeč. . . . .	29
4.3	Výsledek filtru programů studia navazujícího magisterského z oblasti zaměření infor- matika. . . . .	30
4.4	Výsledek filtru programů studia navazujícího magisterského z fakulty elektrotechniky a informatiky. Označený studijní program by se měl zobrazovat také v předchozím filtru. . . . .	30
4.5	Heatmapa stránky Uchazeč. . . . .	31
4.6	Na zvýrazněném místě několika fakultám chybí informace o podmínkách přijetí. . . . .	31
4.7	První kliknutí uživatelů na hlavní stránce Ubytovacích služeb. . . . .	32
4.8	Příklad úpravy tlačítek pro zvýšení jejich intuitivnosti. . . . .	33
4.9	Heatmapa stránky Absolvent . . . . .	34
4.10	První kliknutí uživatelů na hlavní stránce aplikace. . . . .	35
4.11	Heatmapa stránky detailu úkolu oboru Informatika. . . . .	36
4.12	První kliknutí uživatelů na stránce O kolejších. . . . .	37
4.13	První kliknutí uživatelů na stránce Spolupráce. . . . .	38
A.1	Persona Petr Jílek . . . . .	44
A.2	Persona Anna Mádrová . . . . .	45
B.1	Heatmapa úvodní stránky . . . . .	47

B.2	Heatmapa stránky Uchazeč . . . . .	48
B.3	Heatmapa stránky Bakalářské studium . . . . .	49
B.4	Heatmapa stránky Student . . . . .	50
B.5	Heatmapa úvodní stránky . . . . .	52
B.6	Heatmapa stránky Uchazeč . . . . .	53
B.7	Heatmapa stránky Přijímací řízení . . . . .	54
B.8	Heatmapa úvodní stránky . . . . .	56
B.9	Heatmapa stránky Uchazeč . . . . .	57
B.10	Heatmapa úvodní stránky ubytovacích služeb . . . . .	58
B.11	Heatmapa stránky O kolejích . . . . .	59
B.12	Heatmapa úvodní stránky . . . . .	61
B.13	Heatmapa stránky Absolvent . . . . .	62
B.14	Heatmapa stránky Absolventská karta . . . . .	63
B.15	Heatmapa stránky Benefit . . . . .	64
B.16	Heatmapa úvodní stránky . . . . .	66
B.17	Heatmapa stránky Spolupráce . . . . .	67
B.18	Heatmapa stránky Univerzita . . . . .	68
C.1	Heatmapa stránky Uchazeč . . . . .	70
C.2	Heatmapa stránky Uchazeč . . . . .	72
C.3	Heatmapa stránky O kolejích . . . . .	73
C.4	Heatmapa stránky Spolupráce . . . . .	75

# Seznam tabulek

4.1	Shrnutí výsledků uživatelského testování. . . . .	29
4.2	Shrnutí výsledků uživatelského testování úprav. . . . .	36

# Kapitola 1

## Úvod

Design uživatelského prožitku (UX) je velmi důležitou částí při návrhu webové aplikace, který nám ji pomáhá vyvíjet pro přímé potřeby jejich uživatelů. V dnešní době se UX design staví stále více do popředí a klade se na něj mnohem větší důraz. Je to pochopitelné vzhledem k obrovské konkurenci, která se u webových aplikací nachází. Pomocí výborného UX jsme schopní uživatele udržet v naší aplikaci na delší dobu a také v něm vybudovat emoční pouto, díky kterého se bude raději vracet právě k naší aplikaci.

V této bakalářské práci se nejdříve zaměřím na popis rozdílů mezi UX a UI designem. Dále budu pokračovat vysvětlením typického postupu pro provedení UX analýzy webové aplikace. Každý krok procesu bude detailně vysvětlen i s ukázkami praktických výstupů. Poté tyto znalosti aplikuji při tvorbě UX analýzy webové aplikace Vysoké školy báňské vsb.cz. Součástí bude definice scénářů, příprava interaktivního prototypu webu a uživatelské testování. Na základě výsledků tohoto testování budou navrženy úpravy aplikace, které budou opět následně otestovány, zda UX stránky vylepšily.

## Kapitola 2

# UX/UI design ve webových aplikacích

Uživatelský prožitek (UX) a uživatelské rozhraní (UI) jsou prvky designu, které jsou na sobě závislé, ale oba řeší jiný problém. Zatímco UX je více analytické, UI je více vizuální a velmi podobné grafickému designu. Pro správné pochopení, co se pod pojmem UX vylepšení představuje je třeba definovat si oba tyto prvky samostatně [1].

### 2.1 UX design

Jedná se o způsob návrhu aplikace, kterým můžeme vylepšit spokojenost a věrnost uživatele zaměřením se na zlepšení použitelnosti, jednoduchosti a poskytnutí potěšení při používání aplikace uživatelem. Pro návrh dobrého UX je třeba důkladně zjistit, kteří uživatelé a za jakým účelem aplikaci používají. Kromě uživatelů je však třeba taky znát i aplikaci samotnou, k čemu slouží a jakou službu dodává [1].

Při designu UX se však musí stavět do popředí hlavně uživatel, jelikož jeho celkový dojem z používání aplikace je UX výsledkem. Dobře navržené UX zohledňuje následující prvky aplikace [2]:

- Jednoduchost
- Použitelnost
- Užitečnost
- Intuitivnost
- Přístupnost

## 2.2 UI design

Jedná se o vizuální část UX a stará se o grafickou prezentaci aplikace uživateli. Dobrý UI design aplikace by měl uživatele na první pohled zaujmout a být přívětivý. Oproti UX se nestará o to, jak bude rozhraní fungovat nebo jak ho budou uživatelé ovládat, ale o vzhled a chování tohoto rozhraní [1]. Mezi běžné UI prvky aplikace patří například:

- Typografie
- Barvy
- Animace
- Obrázky
- Tlačítka
- Menu



## Kapitola 3

# Proces designu UX

Způsobů pro provedení UX analýzy webové aplikace existuje spousta, všechny jsou však obdobné. Každý způsob má do hlavní role postaveného uživatele, okolo kterého celý proces probíhá. Dle potřeb projektu se postupně provádějí čtyři hlavní kroky UX procesu [3]:

- Uživatelský výzkum – Získání informací o aplikaci a jejích uživateli.
- Zpracování informací – Analýza a pochopení zjištěných informací získaných z uživatelského výzkumu.
- Návrh úprav – Vymýšlení konkrétních změn aplikace na základě pochopeného problému.
- Zhodnocení úprav – Testování změn uživateli, zda se UX aplikace podařilo vylepšit.

Obrázek 3.1 zobrazuje, že tento proces je kompletně iterativní. To znamená, že je proces možné opakovat do doby, než dosáhneme požadovaného výsledku.



Obrázek 3.1: Graf procesu UX designu

## 3.1 Uživatelský výzkum

Prvním krokem procesu UX designu je získání informací o aplikaci a jejích uživateli. Dále je třeba v aplikaci navrhnout jednotlivé scénáře pro UX úpravu a zjistit jejich aktuální stav z hlediska UX pomocí uživatelského testování [4].

### 3.1.1 Výzkum aplikace

Výzkum aplikace je důležitý pro pochopení, jakou službu aplikace poskytuje a jaké jsou její cíle. Nejlepším způsobem pro zjištění těchto informací je osobní konzultace se zástupcem aplikace. Otázky při konzultaci by se měly zaměřit na firmu jako takovou, samotnou aplikaci, uživatele z pohledu firmy a o celkovém projektu vylepšení UX aplikace. V neposlední řadě je třeba se domluvit se zástupcem na konkrétních scénářích, které budou cílem UX designu vylepšit. Scénářem se myslí písemně zadaný úkol v aplikaci, který je pro její uživatele běžný nebo důležitý.

Po této konzultaci je vhodné zkusit samotnou aplikaci používat, aby měl designér přímý pohled na její aktuální stav a poznal její funkce. Nemělo by se také zapomenout na analýzu konkurenčních aplikací, které mohou s novým návrhem také pomoci, případně mohou být inspirativní.

### 3.1.2 Uživatelské testování

Následně je třeba se zaměřit na samotné uživatele, kteří aplikaci používají. Je potřeba zjistit, jaký typ uživatelů aplikaci používá, za jakým účelem, jak jí ovládají a jestli je pro ně používání uspokojivé. Tyto informace se od uživatelů mohou získat buď přímou konzultací nebo použitím softwarových nástrojů.

#### 3.1.2.1 Osobní konzultace s uživateli

Přímá konzultace je náročná na provedení, ale dokáže odhalit problémy, které softwarové nástroje odhalit nemusí. Před konzultací je nutné mít připravené veškeré otázky, dotazníky a scénáře, které budou uživatelům prezentovány. Pozvané uživatele je třeba seznámit o jaké testování se jedná a také je za jejich čas finančně odměnit.

Přímá konzultace se dá provést buď dálkově přes videohovor se sdílením obrazovky, nebo osobním setkáním na reprezentativním místě. Při osobní konzultaci je velmi důležité zajistit uživatelům komfort při plnění jejich úkolů.

Výsledkem přímé konzultace s uživateli jsou převážně pouze zápisky vytvořené tazatelem. Je tedy potřeba všechny důležité poznatky pro další zpracování důkladně zaznamenávat.

### 3.1.2.2 Softwarové nástroje

Nejjednodušším způsobem získání dat pomocí softwarových nástrojů je implementace sledovacích skriptů do samostatné aplikace, kterými mohou být například Google Analytics<sup>1</sup> nebo HotJar<sup>2</sup>. Jejich implementace není náročná a všechna získaná data jsou od reálných uživatelů, ale vyžaduje zásah do reálné aplikace.

Pokud neexistuje možnost zásahu do kódu aplikace pro přidání sledovacích nástrojů, je ještě možnost implementovat interaktivní prototyp aplikace, který se předá vybraným uživatelům na otestování. Vytvoření prototypu je však zdlouhavý a náročný proces a výsledná data nemusí nutně vycházet od reálných uživatelů. Prototypy jsou detailněji popsány v podkapitole Návrh úprav.

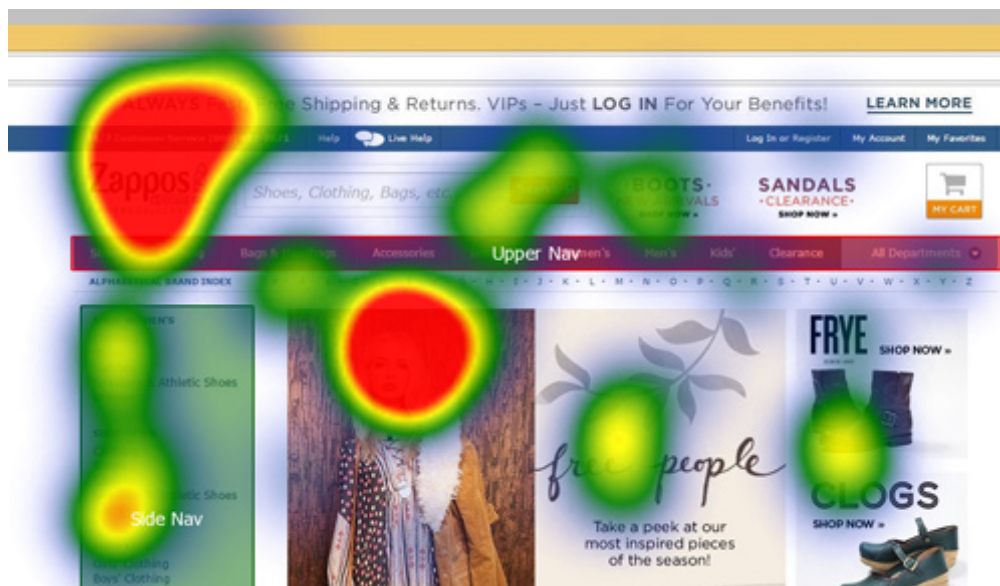
Tyto nástroje jsou schopné generovat několik různých výstupů, ze kterých se dá uživatelské chování jednoduše zjistit. Mezi tyto výstupy patří například:

- Heatmapa – Jedná se o grafické zobrazení stránky aplikace viz obrázek 3.2, které je překryté barevnou vrstvou, která zobrazuje místa, na které uživatel na stránce kliká. Čím je barva rudější, tím je prvek stránky více používán. Lze z něj usoudit, jak uživatel při plnění svého cíle přemýšlí a zda je pro něj stránka intuitivní.
- Čas strávený na jednotlivých stránkách aplikace – Pokud uživatel zůstal na stránce delší dobu, nebyl pro něj další krok zjevný. Může to být způsobeno například velkým množstvím informací nebo je hledaný prvek špatně viditelný.
- Počet kliků pro provedení akce – Určuje, kolik akcí musí uživatel provést pro splnění svého úkolu. Pokud se jedná o často prováděný úkol a je cílem UX úprav počet provádění tohoto úkolu zvednout, je třeba tento počet kliků zredukovat na minimum.
- Dotazník – Většina nástrojů umožňuje zobrazení dotazníků uživateli po provedení vybrané akce, pokud od něho potřebujeme konkrétní odpověď na danou otázku.

---

<sup>1</sup><https://analytics.google.com/>

<sup>2</sup><https://www.hotjar.com/>



Obrázek 3.2: Příklad heatmapy z webu measuringu.com [5]

## 3.2 Zpracování informací

Získaná data z uživatelského výzkumu je nyní třeba zpracovat, aby bylo možné problém nejen pochopit, ale i mu porozumět. Díky tomu je pak možné v průběhu návrhu rozhodovat, jaké úpravy aplikace je třeba provést. Dvěma hlavními kroky pro zpracování dat je vytvoření person a storyboardů [3].

### 3.2.1 Persona

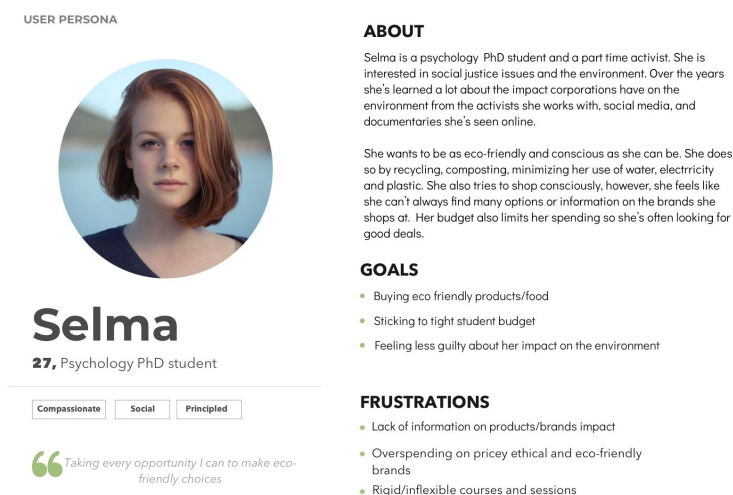
Personami se v oblasti UX myslí fiktivní osoby, které reprezentují typické uživatele aplikace. Přidávají reálně působící vrstvu při různých diskusích v době návrhu úprav aplikace [6].

Jedna persona by neměla reprezentovat několik různých skupin uživatelů, ale měla by se zaměřit pouze na jednu významnou. Z tohoto důvodu se vytváří několik různých person. Pro jednu aplikaci se doporučuje tři až pět person [6, 7].

Persona musí vycházet z dat uživatelů cílové skupiny a zároveň musí působit reálně, aby se s ní dalo soucítit. Z tohoto důvodu by měla každá persona obsahovat tyto informace [6]:

- Fotka – Mělo by se jednat o první krok tvorby persony. Fotka dodává personě velkou část uvěřitelnosti a dá se podle ní vymyslet několik vlastností této persony, které budou reprezentovat vybranou skupinu uživatelů. Pro maximální efekt by měla fotka působit přirozeně, nikoliv profesionálně.

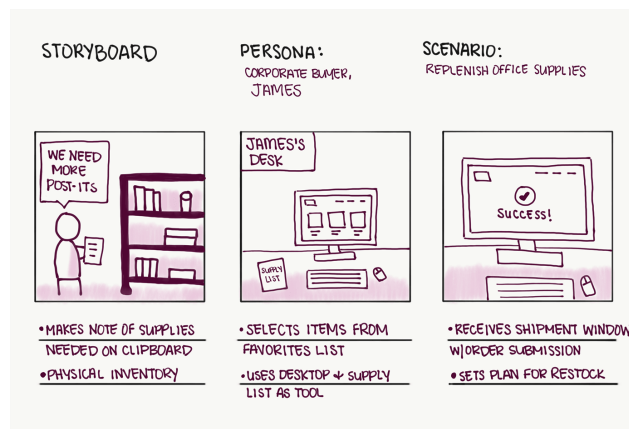
- Jméno a příjmení – Tato informace pomůže při odkazování na tuto personu při návrhu a zároveň dodává další vrstvu uvěřitelnosti.
- Věk – Měl by odpovídat typickému věku uživatele v cílové skupině.
- Zaměstnání – Pomáhá s celkovým realistickým dojmem persony.
- Příběh – Poslední důležitou informací persony je vytvořit její osobní příběh. Mělo by se jednat o souvislý text který popisuje nejenom aktivity, touhy a motivace persony, ale i její obavy a nesnáze. Důležitá je jak celková uvěřitelnost příběhu, tak i relativní přesnost skupiny uživatelů, které reprezentuje.



Obrázek 3.3: Příklad persony z webu uxplanet.org [8]

### 3.2.2 Storyboard

Storyboardy jsou grafickým zobrazením, jak by daná persona řešila vybraný scénář na základě dat z podkapitoly Uživatelský výzkum. Storyboardy by také měly působit reálně, proto je do nich vhodné zakomponovat různé komentáře, které odůvodní aktuální rozhodnutí persony jejími vlastnostmi. Díky této uvěřitelnosti je poté možné hlouběji porozumět problému kterému persona čelí v daném scénáři [4].



Obrázek 3.4: Příklad storyboardu z webu nngroup.com [9]

### 3.3 Návrh úprav

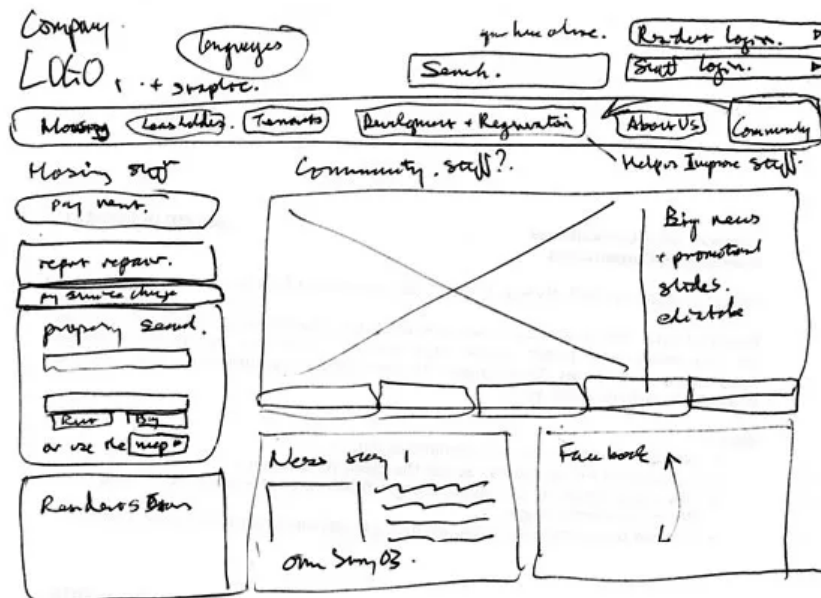
V této fázi procesu se ze všech dosavadních poznatků vytvoří grafické výstupy, které s vybranou precizností zobrazí návrh úprav aplikace pro zlepšení celkového UX před samotnou implementací. Výběr výstupů a jejich preciznosti záleží na jednotlivém projektu a požadavcích na tyto výstupy. Důraz se zde klade na obsah a funkcionalitu designu, nikoliv na jeho vzhled [4].

#### 3.3.1 Výstupy

Výstupy představují vizuální reprezentaci UX úprav a provádí se podle nich následné uživatelské testování a reálná implementace. Slouží také jako dokumentace změn, které se provádí. Existuje několik různých typů výstupů, každý zobrazuje jiný UX aspekt stránky. Mezi tři nejpopulárnější patří wireframy, wireflowy, a prototypy [4].

##### 3.3.1.1 Wireframe

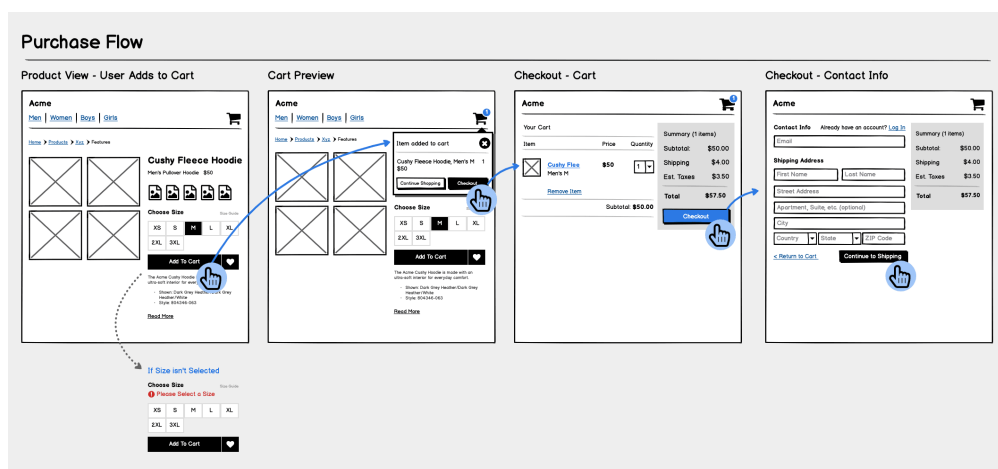
Pomocí wireframů se reprezentuje rozhraní aplikace. Zobrazuje, co bude obsahem jedné stránky aplikace a jednotlivé pozicování prvků této stránky, přičemž vynechává prvky UI jako je například barva nebo obrázky. Slouží pro kontrolu, zda stránka obsahuje všechny potřebné prvky aplikace a zda jsou všechny na logickém, pro uživatele intuitivním, místě.



Obrázek 3.5: Příklad wireframu z webu duncanjonesnz.com [10]

### 3.3.1.2 Wireflow

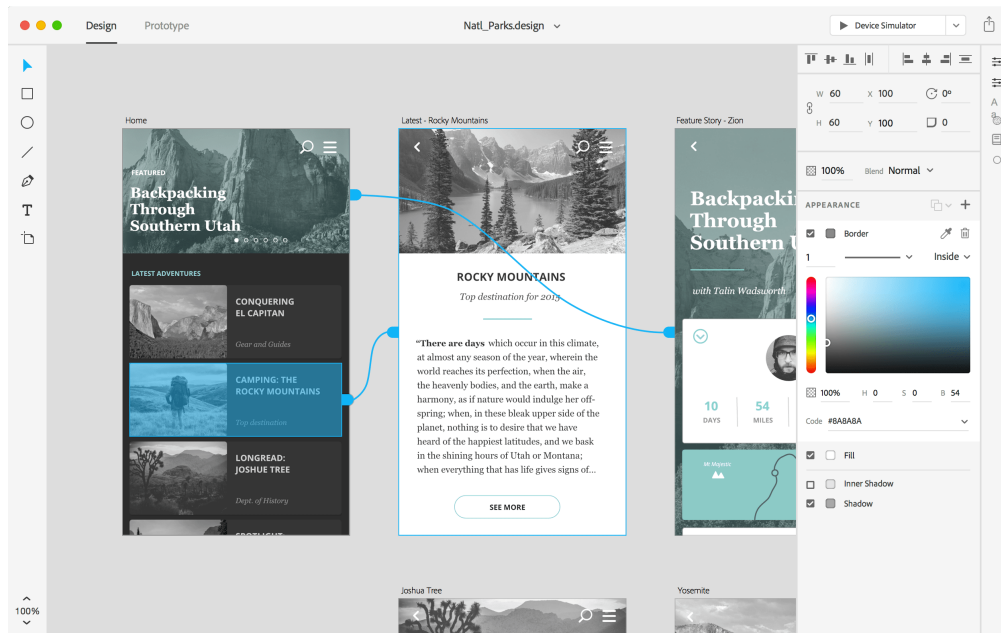
Wireflow zobrazuje průchod stránkami aplikace pro splnění daného úkolu pomocí zjednodušených wireframů. Jednotlivé stránky wireflowu stále zobrazují přibližnou pozici interaktivních prvků potřebných k provedení tohoto úkolu, ale zanedbávají obsah stránek nepotřebný k tomuto účelu. Vyplácí se vytvářet pro vizuální zobrazení specifické nebo atypické interakce aplikace s uživatelem.



Obrázek 3.6: Příklad wireflowu z webu balsamiq.com [11]

### 3.3.1.3 Prototyp

Jedná se o zjednodušený, ale plně interaktivní model aplikace. Díky tomu se hodí nejenom pro demonstraci funkčnosti úprav při návrhu, ale také pro samostatné uživatelské testování před reálným implementováním změn vývojáři. Jedná se o nejvíce žádaný typ výstupu, nicméně technické dovednosti nutné pro jeho implementaci a celková časová náročnost tvorby prototypu z něj také dělají výstup nejnáročnější.



Obrázek 3.7: Příklad prototypu z webu adobe-newsroom.de [12]

## 3.3.2 Preciznost

Preciznost představuje celkovou úroveň detailů výstupů. Nízká preciznost reprezentuje úpravy rychlými náčrtky na papír, které sice úpravy UX vyobrazí, nicméně bez jakýchkoliv detailů. Vysoká preciznost naopak reprezentuje UX úpravy funkčními prototypy, které jsou skoro totožné s reálnou aplikací [4].

### 3.3.2.1 Nízká preciznost

Výstupy s touto precizností jsou velmi rychlé a efektivní na tvorbu, nicméně obsahují velmi málo detailů. Jsou ideální pro prvotní návrhy úprav a k jejich diskusi. Dají se jednoduše rozšířit nebo upravit, ale pro komplexnější systémy se můžou časově protáhnout kvůli nutnosti překreslování opakujících se prvků.

Mezi nástroje pro výstupy s nízkou precizností patří například papír, tužka, nůžky nebo lepidlo.



### 3.3.2.2 Střední preciznost

Typy výstupů střední preciznosti jsou stejné jako výstupy preciznosti nízké, ovšem pro jejich tvorbu se používají softwarové nástroje. Díky tomu je možné stejné prvky aplikace kopírovat, čímž odpadá nutnost je překreslovat a zároveň je možno zaměřit se na větší detail samotných výstupů. Nevýhodou je však potřeba vyšších technických dovedností a implementace je více časově náročná.

Výstupy střední preciznosti se tvoří například pomocí nástrojů Adobe Illustrator, Gimp nebo Microsoft PowerPoint.

### 3.3.2.3 Vysoká preciznost

Tvorba výstupů s vysokou precizností je časově velmi náročná a vyžaduje vysoké technické znalosti. Výsledkem je však velmi věrohodná prezentace reálně vypadající aplikace po UX úpravách. Tyto výstupy jsou vhodné k předání na uživatelské testování pro zhodnocení úprav.

Pro výstupy s vysokou precizností se používají nástroje jako například Sketch, Adobe XD, Figma a programovací jazyky webové aplikace (HTML, CSS, JS).

## 3.4 Zhodnocení úprav

Poslední fází procesu je validace, tzn. zda navrhnuté úpravy aplikace skutečně její UX vylepšily. Tato validace se provede novým uživatelským testováním navrhnutých úprav aplikace. Způsob testování se liší podle preciznosti výstupů z podkapitoly Návrh úprav, nicméně je velmi podobný uživatelskému testování z podkapitoly Uživatelský výzkum. Na toto testování je vhodné pozvat pár uživatelů, kteří se účastnili prvního testování, nicméně většina uživatelů by se měla testování zúčastnit poprvé.

Pro výstupy s nízkou a střední precizností se preferuje testování přímou osobní konzultací, jelikož jejich nízký detail zpracování vyžaduje obsáhlejší vysvětlení všech vlastností výstupů. Výstupy s vysokou precizností jsou naopak ideální pro testování pomocí softwarových nástrojů.

### 3.4.1 Vyhodnocení testů

Porovnáním nově získaných dat s daty získanými v první fázi procesu lze určit, zda se pomocí nového designu podařilo UX aplikace vylepšit. Při úspěchu je dalším postupem předat navrhnuté úpravy pro implementaci do reálné aplikace. V opačném případě je třeba specifikovat, z jakého důvodu jednotlivé úpravy neuspěly pro další iteraci procesu.

### 3.4.2 Další iterace

Klíčem k udržení výborného UX designu aplikace je neustálá iterace. Aktuálně navrhnuté a fungující řešení může vypadat perfektně, ale časem se jeho efektivita může změnit například změnou zvyků uživatelů, příchodem nové technologie nebo konkurence vyvine řešení lepší [7].

Následující iterace designu probíhají značně rychleji než ta první, protože jsou již k dispozici všechna potřebná data pro fázi Uživatelský výzkum a Zpracování informací. Je však nutné tyto data zkontrolovat a případně aktualizovat.

## Kapitola 4

# UX analýza webové aplikace vsb.cz

Pro praktickou demonstraci představených principů z předchozí kapitoly je vypracována UX analýza webové aplikace vsb.cz. Proces UX designu je upraven pro jeho použití na tuto již vytvořenou aplikaci.

### 4.1 Definice požadavků

Cílem této UX analýzy webové aplikace vsb.cz je zjištění obecného stavu UX, nikoliv analýza konkrétního požadavku. Díky tomu je pro definici scénářů důležité nalézt v aplikaci jejím používáním možné nedostatky a definovat osoby typického uživatele aplikace.

#### 4.1.1 Používání aplikace

Během používání aplikace je snaha nalézt nedostatky převážně v nejasných interaktivních prvcích webu nebo v komplikovaných cestách k důležitým obsahům. Mezi největší problémy detekované při práci s aplikací patří častá nekonzistence mezi jednotlivými stránkami a náhodné přesměrování na úplně jiné stránky, například jednotlivých fakult. V aplikaci se objevilo několik chyb, o kterých byl vedoucí této práce na jeho žádost informován.

#### 4.1.2 Persony

Pro tuto analýzu jsou definované dvě osoby viz příloha A. První osoba reprezentuje uživatele ucházejícího se o studium na univerzitě, který aplikaci nikdy předem neviděl a provádí rozhodnutí mezi aplikacemi konkurenčních univerzit.

Druhá osoba představuje aktuálního studenta univerzity, který je již s aplikací seznámený, ale potřebuje s její pomocí zjistit specifické informace.

### **4.1.3 Scénáře**

Z těchto definovaných person a nalezených nedostatků v aplikaci je definováno pět scénářů. Scénáře jsou vybrány podle jejich důležitosti pro tyto osoby a jejich aktuálního implementačního stavu.

#### **4.1.3.1 Nalézt studijní obory z oblasti vzdělávání Informatika**

Snad nejdůležitější aktivita v aplikaci. Aktuální stav vypadá přehledně a intuitivně, jen je třeba tuto domněnku testováním potvrdit. Při testování se však musí počítat s jemně horšími výsledky, protože při plnění tohoto scénáře se bude uživatel zároveň seznamovat se samotným nástrojem pro testování.

#### **4.1.3.2 Nalézt podmínky přijímacího řízení FEI**

Další stěžejní aktivita, kterou každý uchazeč o studium určitě provede, a navíc nádherně navazuje na scénář předchozí. Nynější implementace vypadá také v pořádku a její splnění by uživateli nemělo dělat velké potíže.

#### **4.1.3.3 Nalézt cenu ubytování na kolejích**

Při plnění tohoto scénáře se musí uživatel zorientovat na nové podstránce univerzity Ubytovací služby. Na tuto podstránku vede v aplikaci několik intuitivně umístěných cest, nicméně na samotné podstránce je tato informace hodně schovaná. Ve výsledcích se očekává větší náročnost a delší čas na vyřešení než u předchozích scénářů.

#### **4.1.3.4 Nalézt absolventské benefity**

Tento scénář není vytvořen pro analýzu časté aktivity v aplikaci, ale slouží pro otestování intuitivnosti stránky. O absolventských benefitech většina uživatelů uslyší poprvé, a tudíž budou muset pro splnění úkolu správně identifikovat interaktivní prvky aplikace.

#### **4.1.3.5 Nalézt pracovní příležitosti na univerzitě**

Poslední scénář, u kterého se očekává nejdelší doba vykonání. V aplikaci je tato informace velmi schovaná a uživatel může být jednoduše zmaten díky nabízených pracovních příležitostech kariérního centra.

## 4.2 Příprava prototypu

Pro tuto práci je pro získání úvodních dat o UX vybrána implementace prototypu a jeho následné uživatelské testování. Osobní konzultace je díky globální zdravotní situaci v době psaní této práce nevhodná a sledovací skripty v aplikaci jsou pro účely této práce nedostačující. V připraveném prototypu jsou implementovány pouze ty nejdůležitější stránky potřebné k vykonání daných scénářů.

### 4.2.1 Figma

Nástroj Figma<sup>1</sup> je vybrán pro implementaci prototypu této UX analýzy díky několika faktorům. Jedná se o zjednodušený grafický editor, který se specializuje na rychlou a efektivní tvorbu rozhraní aplikací nejen webových, ale i mobilních či desktopových. Také se v ní však dají jednoduše vytvářet persony, storyboardy, wireframy, wireflowy apod. K jejím největším přednostem patří možnost real-time kolaborace, což znamená, že na jednom designu může najednou pracovat více lidí. Tato funkce ovšem nebyla pro tuto práci využita. Další velkou předností je její responzivnost a možnost běhu ve webovém prohlížeči. Díky tomu není potřeba k práci žádná instalace vlastní aplikace a je kompatibilní s většinou operačních systémů. Mezi UX designéry je velmi oblíbená a díky tomu má velkou komunitní podporu [13].

Figma obsahuje tři úrovně uživatelského účtu. První úroveň je zdarma a umožňuje uživateli neomezený počet souborů pro design, může však obsahovat pouze jeden týmový projekt, ve kterém navíc můžou najednou spolupracovat maximálně tři uživatelé. Je tedy vhodný pouze pro jednotlivce a jeho individuální cíle. Další úroveň je již placená na měsíční bázi, nabízí však neomezený počet projektů a neomezený počet najednou spolupracujících uživatelů. To už se hodí, pokud na jednom designu musí pracovat více návrhářů. Poslední úroveň je nejdražší a opět měsíčně placená. Slouží pro celkové designové organizace a umožňuje celému týmu designérů sdílet organizační designy, přidávat soukromé pluginy a podobně [14]. Pro tuto práci je použita první úroveň účtu, protože nebyla potřeba spolupracujících uživatelů.

### 4.2.2 Práce s Figmou

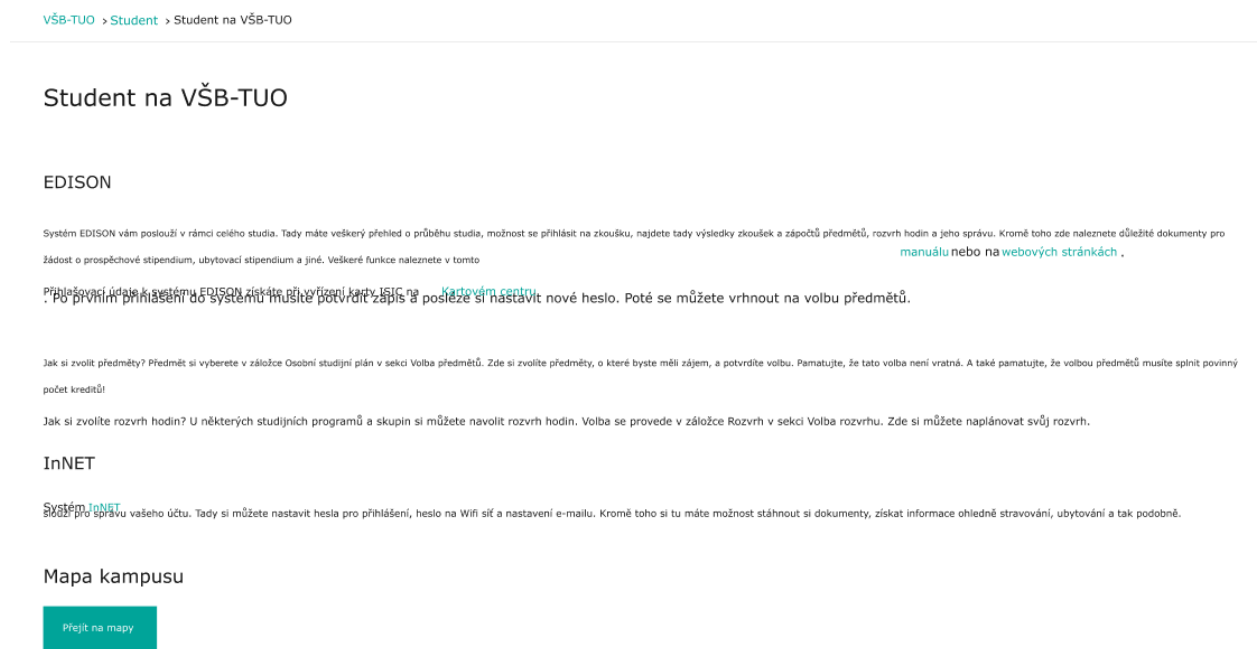
Nejdříve je třeba přenést stránky internetové aplikace vsb.cz do framů. Frame ve Figmě představuje jednu stránku aplikace. Pro tento účel je stěžejním pomocníkem plugin Figma <-> HTML<sup>2</sup>, který umí převést HTML elementy webové stránky jako grafické prvky do framu. Tento přenos se dá provést buď samotným pluginem, do kterého se zadá požadovaná URL adresa stránky aplikace, nebo stáhnutím stejnojmenného rozšíření do používaného webového prohlížeče, které umožňuje aktuální stránku převést do JSON kódu, který se poté importuje do samotného pluginu ve Figmě. Druhý způsob generuje přesnější kopie stránek, je ovšem zdlouhavější na provedení.

---

<sup>1</sup><https://www.figma.com/>

<sup>2</sup><https://www.figma.com/community/plugin/747985167520967365/Figma-%3C-%3E-HTML---Design-to-code!>

Oba způsoby však stále zanechávají na importovaném framu mnoho nedostatků jako například chybějící elementy, rozbitý text odkazů, nekonzistentní velikost písma na stránce a podobně viz obrázek 4.1. Tyto nedostatky se poté musí manuálně opravit pomocí základních grafických nástrojů Figma.



Obrázek 4.1: Ukázka části importované stránky *Student na VŠB-TUO*.

Další důležitou a velmi často používanou funkcionalitou Figma jsou takzvané komponenty. Jedná se o systém, kde jeden prvek slouží jako hlavní komponenta, ze které se poté tvoří jednotlivé instance komponenty do samotných framů. Cílem je, že všechny změny provedené v hlavní komponentě se automaticky použijí pro všechny její instance. Je také možné konkrétní instanci upravit dle aktuální potřeby. V této situaci se při změně hlavní komponenty aktualizují pouze části instance, které jsou s hlavní komponentou sjednocené. Pro webovou aplikaci může být hlavní komponentou například navigace, patička nebo tlačítka.

Po vytvoření framů, je třeba zprovoznit všechny potřebné interaktivní prvky aplikace, které jsou pro splnění scénářů potřeba. Mezi tyto prvky patří například odkazy na další stránky, formuláře a podobně. Toto zprovoznování probíhá přidáváním interakcí na jednotlivé prvky framů, kde jeden prvek může obsahovat více interakcí. Jedna interakce se skládá ze dvou částí, spouštěč a akce. Pomocí spouštěče se nastavuje událost, při které se má interakce provést. Do akce se poté nastaví konkrétní činnost, která se má provést. Spouštěče i akce jsou předdefinované Figmou a nedají se naprogramovat nové pro vlastní potřebu. Nejvíce používaná interakce je On click - Navigate to, pomocí které se vytvářejí odkazy mezi jednotlivými framy.

Jakmile jsou framy propojeny jednotlivými interakcemi, je možné prototyp spustit pomocí tlačítka Present. Tímto se celý prototyp zprovozní a je možné si všechny interakce otestovat, zda fungují dle očekávání. Tento prototyp se již dá předat uživatelům k testování, nicméně samotná Figma neumí generovat jakékoliv výsledky testování. Pro tyto účely je dále potřeba tento prototyp exportovat do nástroje přímo zaměřeného na uživatelské testování.

## 4.3 Příprava uživatelského testování

Designové nástroje pro tvorbu prototypů umožňují pouze jejich implementaci, což se může hodit na interní diskuzi mezi designéry, ale pro získání zpětné vazby od uživatelů je potřeba implementovat samotné uživatelské testování.

### 4.3.1 Preely

Nástroj Preely<sup>3</sup> umožňuje implementaci vzdáleného uživatelského testování z předem připravených prototypů z nástrojů jako jsou například Figma, Adobe XD a Sketch, pro které umí vytvořit zadané úkoly. Po této definici úkolů vygeneruje na celý test odkaz, který se může poslat vybraným uživatelům k vyplnění. Tento nástroj poté sleduje, jak uživatelé jednotlivé úkoly plní a z těchto dat generuje heatmapy, použité cesty, měří čas a zaznamenává jednotlivé kliky uživatelů. Preely je vybrán jako nástroj uživatelského testování této práce, protože je jako jediný z testovaných nástrojů schopný bezplatně zprovoznit uživatelské testy. Bohužel však pro své rozhraní nepodporuje český jazyk, což znamená, že všechny ovládací nástroje samotného testu jsou v angličtině. Pokud je tedy test předán na uživatele, který tento jazyk neovládá, musí se s ním testování provést pomocí osobní konzultace.

Stejně jako Figma obsahuje několik úrovní uživatelských účtů. Na rozdíl od Figmy se však nedá první úroveň zdarma používat pro reálnou aplikaci, protože umožňuje získat výsledky pouze od pěti uživatelů pouze z jednoho projektu. Tato úroveň doopravdy slouží pouze pro otestování, zda tento nástroj vyhovuje potřebám designéra. Pro reálné použití se musí opět na měsíční bázi platit alespoň úroveň druhá, která umožňuje jedinci provádět neomezený počet testů na neomezeném počtu projektů. Další úroveň umožňuje všechno jako úroveň předchozí, jedná se však o lepší cenu pro tři členy UX týmu. Poslední úroveň je opět pro celou organizaci, která pro ni umožňuje individuální nastavení tohoto nástroje [15]. Pro tuto práci je zakoupena první úroveň, díky které je možné získat výsledky testování z většího rozsahu uživatelů.

---

<sup>3</sup><https://preely.com/>

### 4.3.2 Práce s Preely

Pro import z Figma je nejdříve třeba v Preely vytvořit nový test. Poté se do Figma musí nainstalovat plugin Preely – User testing<sup>4</sup>. Při jeho zapnutí se stačí přihlásit pomocí Preely účtu, vybrat všechny framy potřebné pro splnění scénářů a zakliknout předem vytvořený Preely test, do kterého se framy naimportují. Je důležité mít zaškrtnuté políčko Include prototype interactions, díky kterého se přenesou i všechny interakce framů. Importem nelze přidat nové framy do testu, který již nějaké framy importované má, ale musí se znovu přenést všechny.

Po importu je potřeba nastavit základní parametry testu. Musí se vyplnit úvodní nadpis a popis testu. V popisu se musí uživatel s testováním seznámit a měl by zde zjistit všechny potřebné informace k provedení testu. Neměl by chybět odhad délky celého testu a také poděkování za jeho provedení. Dále se může povolit automatický sběr osobních informací jako je věk, pohlaví a lokace uživatele nebo také jeho nábor do testovacího panelu Preely pro případné následující testy. Tyto možnosti jsou však pro tuto analýzu vypnuty, protože nejsou pro výsledky testu potřebné. Jako poslední se musí vyplnit text poděkování po ukončení testu.

Nakonec už stačí jen připravit samotné úkoly. Jedním úkolem se myslí jeden definovaný scénář. Nejdříve je třeba úkol představit a napsat jeho cíl. Pomocí představení by měl uživatel pochopit jakého typického uživatele aplikace reprezentuje a proč by chtěl tento úkol udělat, přičemž cíl má jasně říct, co se má provést. Při editaci těchto textů se dá taky nastavit maximální délka plnění úkolu, pro tuto práci však tato funkce není používána. Dále se musí nastavit začátek a konec úkolu. Jako začátek se pouze nastaví specifická stránka, jako konec se však musí nastavit stránka a přímo specifická akce na této stránce, pomocí které se bude úkol považovat za splněný.

Nyní je test hotový, před získáním reálných výsledků je však důležité i tento test otestovat, zda uživatelé jasně chápou, jaké úkoly mají provést. Pokud toto testování uspěje a uživatelé jsou schopni úspěšně test provést, je třeba vymazat tyto testovací data a předat test na reálné testování.

## 4.4 Výsledky prvotního testování a doporučené úpravy

Uživatelského testování se zúčastnilo 20 uživatelů. Uživatelé byli vybráni podle vlastností předem definovaných person, jednalo se především o aktuální maturanty a uchazeče o studium na univerzitě nebo přímo o studenty jak Vysoké školy báňské, tak i jiných univerzit. Testování se však také zúčastnili tři uživatelé staršího věku, kteří pomohli otestovat intuitivnost aplikace z jiného pohledu.

V následující tabulce 4.1 lze vidět úspěšnost splnění jednotlivých úkolů a také čas, jak dlouho průměrně vypracování jednoho úkolu uživateli trvá. Nejhorší je na tom úkol Nalézt cenu ubytování na kolejích a Nalézt pracovní příležitosti na univerzitě. Špatně je na tom také úkol Nalézt studijní obory z oblasti vzdělávání Informatika. Jak bylo ovšem psáno dříve, tento horší čas je pravděpodobně zapříčiněn seznamováním uživatele se samotným testováním.

---

<sup>4</sup><https://www.figma.com/community/plugin/806266109419625822/Preely---User-Testing>



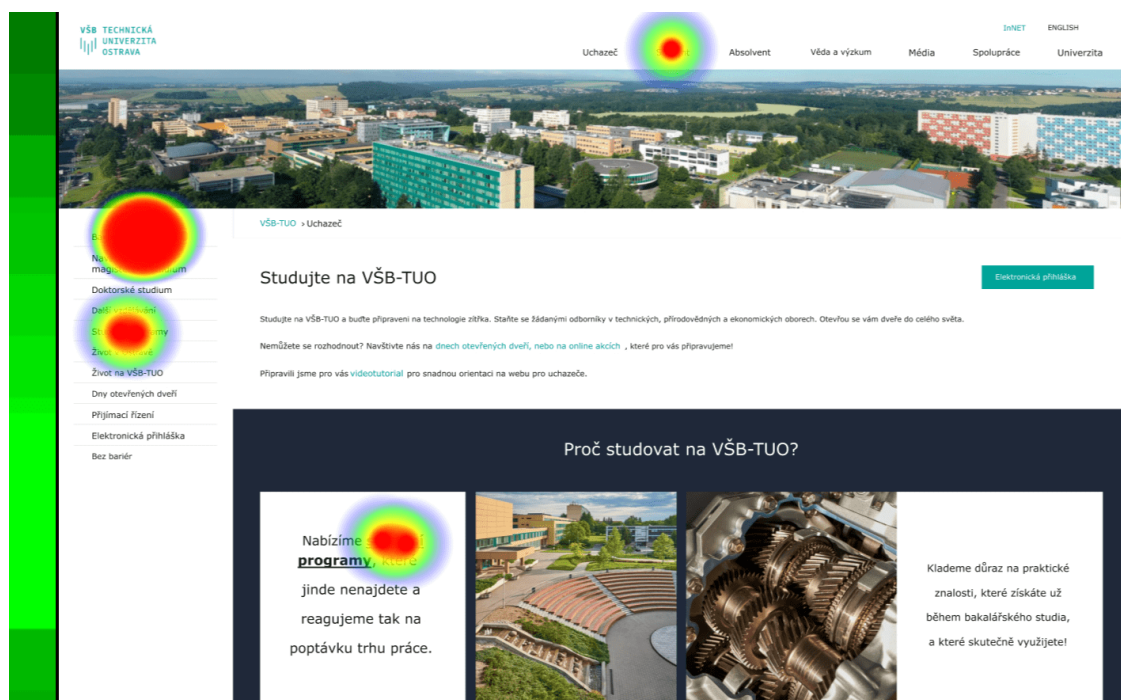
Tabulka 4.1: Shrnutí výsledků uživatelského testování.

Scénář	Úspěšné splnilo	Průměrný čas (sec.)
Nalézt studijní obory z oblasti vzdělávání Informatika	20	102,5
Nalézt podmínky přijímacího řízení FEI	20	64,7
Nalézt cenu ubytování na kolejích	19	137,7
Nalézt absolventské benefity	18	60,8
Nalézt pracovní příležitosti na univerzitě	16	197

#### 4.4.1 Nalézt studijní obory z oblasti vzdělávání Informatika

Při plnění tohoto scénáře se většina uživatelů správně dostala na stránku *Uchazeč*, nicméně několik uživatelů tyto informace hledá také na stránce *Student*. Z této stránky se však všichni uživatelé hned pomocí odkazu *Studijní programy* dostanou zpátky na správnou cestu, kde úkol splní viz příloha B.1.

Dále lze z obrázku 4.2 říci, že na stránce *Uchazeč* většina uživatelů hledá studijní programy prioritně přes odkaz v boční navigaci *Bakalářské studium*, nikoliv přímo *Studijní programy*. Dá se tedy usoudit, že stejnou cestou uživatelé hledají také programy studia navazujícího magisterského či doktorského.



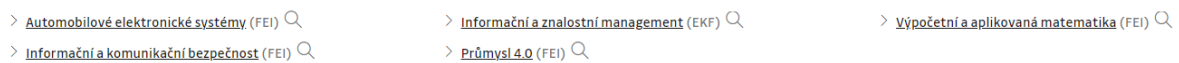
Obrázek 4.2: Heatmapa stránky Uchazeč.

#### 4.4.1.1 Doporučené úpravy

Uživatelé tento úkol neměli problém splnit a při testování nebyla při jeho plnění zaznamenána negativní zpětná vazba. Žádná funkční úprava aplikace pro splnění tohoto scénáře tedy není doporučena.

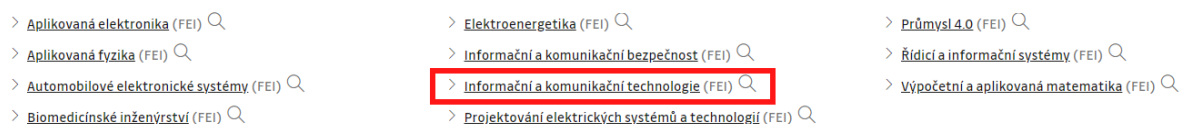
Ze zjištění o častém plnění úkolu ze stránky *Bakalářské studium* však vyplývá, že je velmi důležité, aby měl každý studijní program správně přiřazené označení Oblasti vzdělávání. Při procházení aplikace byl například nalezen obor navazujícího magisterského studia Informační a komunikační technologie, který se po zadání oblasti vzdělávání Informatika aktuálně nezobrazuje viz obrázky 4.3 a 4.4.

##### Navazující magisterské programy

- 
- > [Automobilové elektronické systémy \(FEI\)](#) 🔍
  - > [Informační a znalostní management \(EKF\)](#) 🔍
  - > [Výpočetní a aplikovaná matematika \(FEI\)](#) 🔍
  - > [Informační a komunikační bezpečnost \(FEI\)](#) 🔍
  - > [Průmysl 4.0 \(FEI\)](#) 🔍

Obrázek 4.3: Výsledek filtru programů studia navazujícího magisterského z oblasti zaměření informatika.

##### Navazující magisterské programy

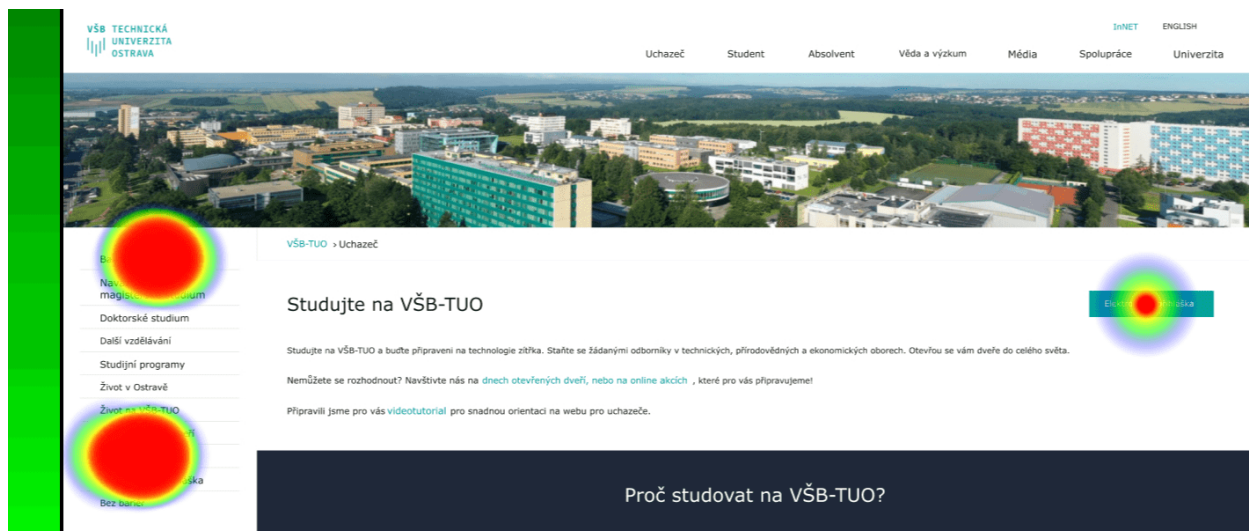
- 
- > [Aplikovaná elektronika \(FEI\)](#) 🔍
  - > [Elektroenergetika \(FEI\)](#) 🔍
  - > [Průmysl 4.0 \(FEI\)](#) 🔍
  - > [Aplikovaná fyzika \(FEI\)](#) 🔍
  - > [Informační a komunikační bezpečnost \(FEI\)](#) 🔍
  - > [Řídící a informační systémy \(FEI\)](#) 🔍
  - > [Automobilové elektronické systémy \(FEI\)](#) 🔍
  - > [Informační a komunikační technologie \(FEI\)](#) 🔍
  - > [Výpočetní a aplikovaná matematika \(FEI\)](#) 🔍
  - > [Biomedicínské inženýrství \(FEI\)](#) 🔍
  - > [Projektování elektrických systémů a technologií \(FEI\)](#) 🔍

Obrázek 4.4: Výsledek filtru programů studia navazujícího magisterského z fakulty elektrotechniky a informatiky. Označený studijní program by se měl zobrazovat také v předchozím filtru.

#### 4.4.2 Nalézt podmínky přijímacího řízení FEI

Až na výjimky se uživatelé hned dostali správně na stránku *Uchazeč*, kde většina našla odkaz *Přijímací řízení* v boční navigaci, nicméně někteří klikli znovu jako první na odkaz *Bakalářské studium* viz obrázek 4.5. Možným důvodem může být stejná cesta z předchozího scénáře, uživatelé však při osobním testování dávali zpětnou vazbu, že se snažili dostat na detail vybraného oboru, aby v něm tyto podmínky našli.

Dále bylo zjištěno, že uživatelé na stránce *Přijímací řízení* většinou ihned najdou správný odkaz na podmínky přijetí, několik jich ale nejdříve jde na stránku *Přehled otevřených přijímacích řízení* viz příloha B.2. Na této stránce sice odkazy pro podmínky přijetí na jednotlivé fakulty jsou, ale u některých chybí.



Obrázek 4.5: Heatmapa stránky Uchazeč.

#### 4.4.2.1 Doporučené úpravy

Díky nemalému počtu uživatelů, kteří se snažili v tomto scénáři dostat na detail studijního oboru a jejich přímé zpětné vazbě bych přidal odkaz na informace o přijímacím řízení přímo do tohoto detailu. Díky faktu, že je v detailu oboru informace, k jaké fakultě tento obor patří, měl by odkaz jasně směřovat na přijímací podmínky této fakulty, nikoliv na jejich rozcestník.

Dále je vhodné přidávat odkaz na podmínky přijímacích řízení ve výpisu otevřených přijímacích řízení viz obrázek 4.6, neboť i zde dost uživatelů tyto podmínky hledalo.

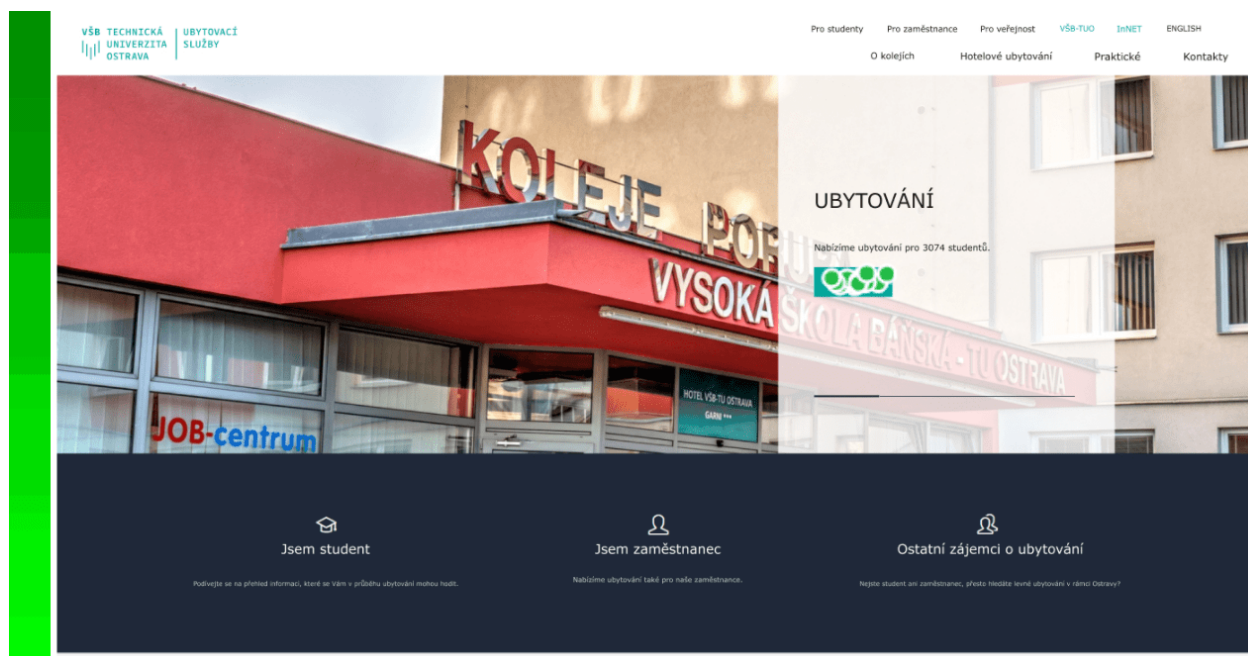
<b>Fakulta elektrotechniky a informatiky</b> Typ studia: bakalářské      Jazyk výuky: čeština		2. kolo od 1. 5. 2021 do 15. 6. 2021
Aplikovaná fyzika /B0533A110023/		prezenční /Ostrava/
Výpočetní a aplikovaná matematika /B0541A170008/		prezenční /Ostrava/ kombinovaná /Ostrava/

Obrázek 4.6: Na zvýrazněném místě několika fakultám chybí informace o podmínkách přijetí.

#### 4.4.3 Nalézt cenu ubytování na kolejích

Prvním krokem v tomto scénáři je dostat se na stránku ubytovacích služeb univerzity. Většina uživatelů tuto cestu správně našla přes odkaz *Život na VŠB-TUO* v boční navigaci stránky *Uchazeč*, dříve však velká část klikala na odkaz *Život v Ostravě* viz příloha B.3. Toto chování je pravděpodobně zapříčiněno podobností názvů těchto odkazů a díky faktu, že odkaz *Život v Ostravě* je v navigaci výše než odkaz *Život na VŠB-TUO*.

Na hlavní stránce ubytovacích služeb jde na obrázku 4.7 vidět, jak velký význam má na uživatele správný odkaz v hlavním slideru stránky. Skoro všichni uživatelé zde klikli na tlačítko *Zjistit více* místo hledání odkazu v hlavní navigaci. Na následující stránce ovšem vzniklo velké zmatení.



Obrázek 4.7: První kliknutí uživatelů na hlavní stránce Ubytovacích služeb.

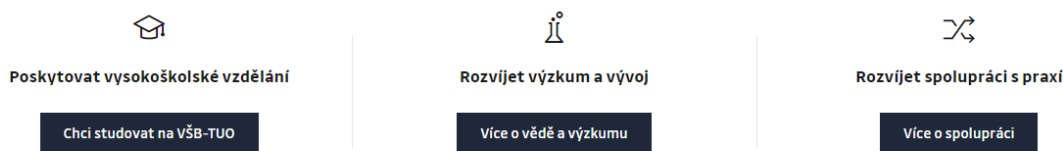
Většina důležitých informací o ubytování pro uchazeče nebo studenty se nachází na stránce *Pro studenty*. Odkaz na tuto stránku je umístěn na hlavní stránce pod sliderem, nad hlavní navigací, v patičce a na konci stránky *O kolejích*. Bohužel ani jedna z těchto možností není dle výsledků testů pro uživatele intuitivní. Odkazy nad hlavní navigací nejsou vůbec vidět, jen jeden uživatel zde jednou klikl a v patičce na tento odkaz neklikl nikdo. Na odkaz pod sliderem na hlavní stránce klikal jen jeden uživatel a odkaz na konci stránky *O kolejích* většina uživatelů ani neviděla. Dokonce i při přípravě těchto testů nebyl odkaz na tuto stránku nalezen, a tudíž ani není v testech implementován. Jako konec tohoto scénáře byl označen odkaz na ceník na stránce *Dokumenty* z boční navigace stránky *O kolejích*, na který se uživatelé dostali až po vícenásobném náhodném klikání na stránce.

#### 4.4.3.1 Doporučené úpravy

Nejdříve je vhodné prohodit pozici odkazů v boční navigaci na stránce *Uchazeč Život v Ostravě* a *Život na VŠB-TUO*. Druhý odkaz obsahuje důležité informace pro studium na rozdíl od zajímavostí a informací spíše dodatečného charakteru v odkazu prvním.

Poté je nutné zvýraznit odkazy na důležité informace na stránce ubytovacích služeb. Pro příklad jsou uvedeny dvě možnosti:

- V horní navigaci nad navigací hlavní by neměly být odkazy na důležité informace díky jejímu neintuitivnímu umístění. Je tedy lepší přidat nový odkaz do hlavní navigace například „Důležité informace“, který by obsahoval informace nacházející se v těchto odkazech.
- Pokud je přidání nového odkazu do hlavní navigace nežádoucí, je třeba zvýraznit aktuální odkazy. Odkazy na hlavní stránce je vhodné ponechat v aktuálním stavu pro konzistentnost vzhledu mezi dalšími stránkami univerzity. Na stránce *O kolejích* je však potřebné buď přidat nové odkazy na tyto stránky do boční navigace, nebo aktuální odkazy přesunout z konce stránky výše a přidat k nim tlačítko po vzoru odkazů na stránce Univerzita viz 4.8, protože samotné ikony nepůsobí na první pohled interaktivně.



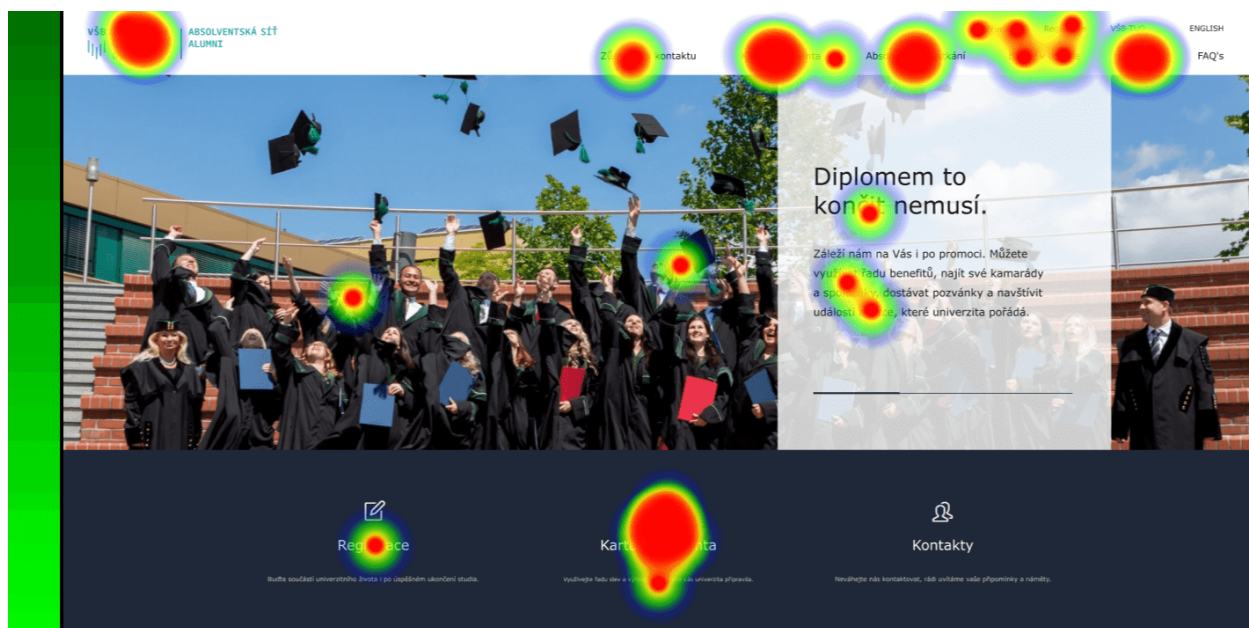
Obrázek 4.8: Příklad úpravy tlačítek pro zvýšení jejich intuitivnosti.

Dále je potřeba se zamyslet nad názvem odkazu *Pro studenty*, jelikož informace na této stránce jsou důležité i pro uchazeče o studium, kteří se za studenty ještě nepovažují a není tedy pro ně tento název relevantní.

#### 4.4.4 Nalézt absolventské benefity

Uživatelé při plnění tohoto scénáře správně instinktivně ihned klikli na odkaz *Absolvent* v hlavní navigaci. Na následujících podstránkách se z výsledku potvrdilo, že uživatelé jsou schopní rychle a efektivně detekovat interaktivní prvky aplikace do kterých patří samotná navigace, tlačítka a zabarvené odkazy v textu viz příloha B.4. Na obrázku 4.9 lze také vidět, že odkazy pod sliderem na hlavní stránce jsou pro uživatele intuitivní.





Obrázek 4.9: Heatmapa stránky Absolvent

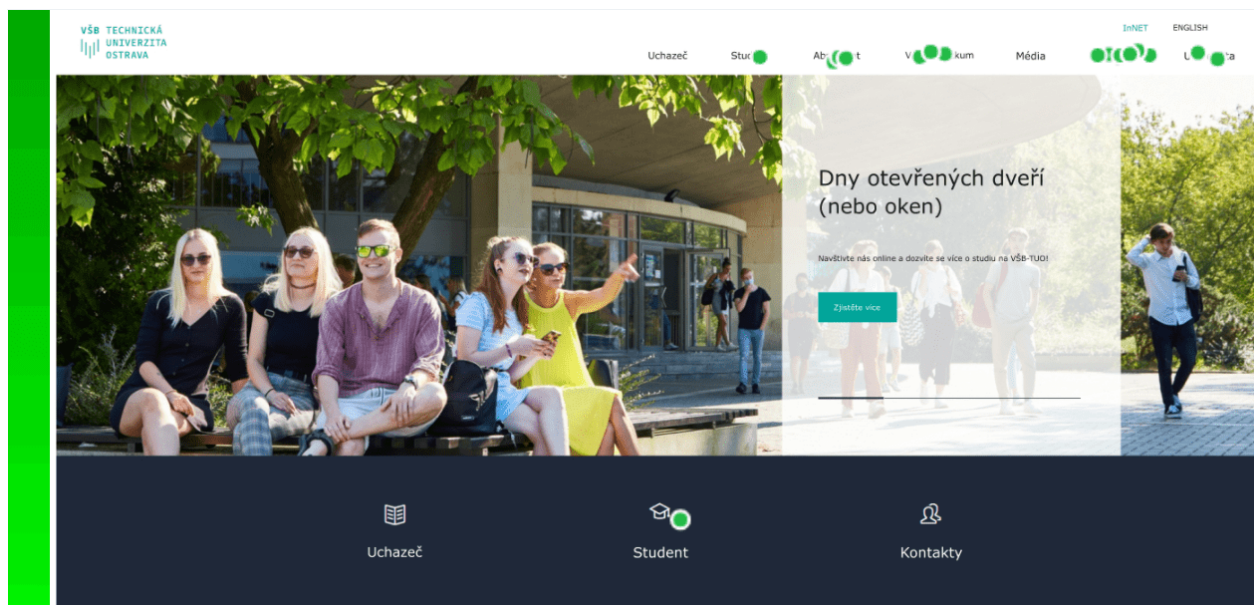
#### 4.4.4.1 Doporučené úpravy

Z těchto výsledků vyplývá, že uživatelé nemají problém nalézt pomocí interaktivních prvků aplikace požadované informace, pokud k nim vede rozumná cesta. Díky tomu se žádné úpravy aplikace na základě tohoto scénáře nedoporučují.

#### 4.4.5 Nalézt pracovní příležitosti na univerzitě

Při plnění tohoto scénáře šel každý uživatel vlastní unikátní cestou, z čehož se dá usoudit, že správná cesta je pro uživatele velmi nejasná. Tento scénář také čtyři uživatelé vzdali. Z jejich zpětné vazby jde o jednotný problém, nenapadá je hledat tuto informaci v odkazu *Informační deska VŠB-TUO*.

První klik uživatelé provedli velmi různorodě, nejčastěji však směřoval na stránku *Spolupráce* viz obrázek 4.10. Na tuto stránku se ale také dostalo několik uživatelů po prvním kliknutí na správný odkaz *Univerzita*, kde pravděpodobně v boční navigaci odkaz *Informační deska VŠB-TUO* dostatečně nepůsobil jako správný viz B.5.



Obrázek 4.10: První kliknutí uživatelů na hlavní stránce aplikace.

#### 4.4.5.1 Doporučené úpravy

Kvůli velmi časté návštěvnosti stránky *Spolupráce* je vhodné přidat do její boční navigace odkaz na stránku *Pracovní příležitosti VŠB-TUO*. Dále by také pomohlo přidat tento odkaz samostatně do boční navigace na stránce *Univerzita*. Pro tuto úpravu je však důležité zvážit důležitost této aktivity, protože už v aktuálním stavu se v této navigaci nachází hodně odkazů.

### 4.5 Implementace a testování úprav

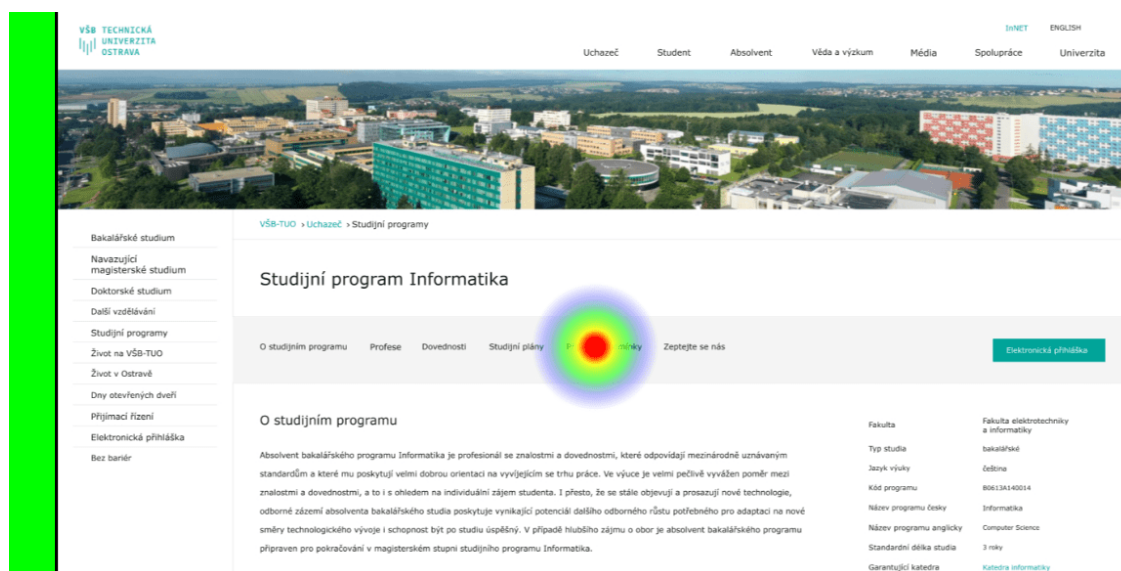
Testování samotných úprav se zúčastnilo deset uživatelů stejného rozpořazení jako při testování prvním, přičemž pět z nich provádělo testování poprvé. Úpravy jsou implementovány dle předchozího testování pro úkoly Nalézt podmínky přijímacího řízení FEI, Nalézt cenu ubytování na kolejích a Nalézt pracovní příležitosti na univerzitě. V následující tabulce 4.2 lze vidět, že právě těmto úkolům se průměrný čas pro jejich splnění značně snížil oproti aktuálnímu stavu z předchozí tabulky 4.1.

Tabulka 4.2: Shrnutí výsledků uživatelského testování úprav.

Scénář	Úspěšné splnilo	Průměrný čas (sec.)
Nalézt studijní obory z oblasti vzdělávání Informatika	10	96,5
Nalézt podmínky přijímacího řízení FEI	10	36,2
Nalézt cenu ubytování na kolejích	10	107,3
Nalézt absolventské benefity	10	51,3
Nalézt pracovní příležitosti na univerzitě	10	75,7

#### 4.5.1 Nalézt podmínky přijímacího řízení FEI

Úprava pro tento úkol spočívá v přidání nového odkazu do navigace v detailu oboru viz obrázek 4.11. Tento nový odkaz funguje stejně jako již existující odkazy, což znamená, že nikam nepřesměřováá, ale automaticky uživatele přenese na stejné stránce do nového bloku Přijímací podmínky. V tomto bloku je již přímý odkaz na přijímací podmínky přesné fakulty tohoto oboru.



Obrázek 4.11: Heatmapa stránky detailu úkolu oboru Informatika.

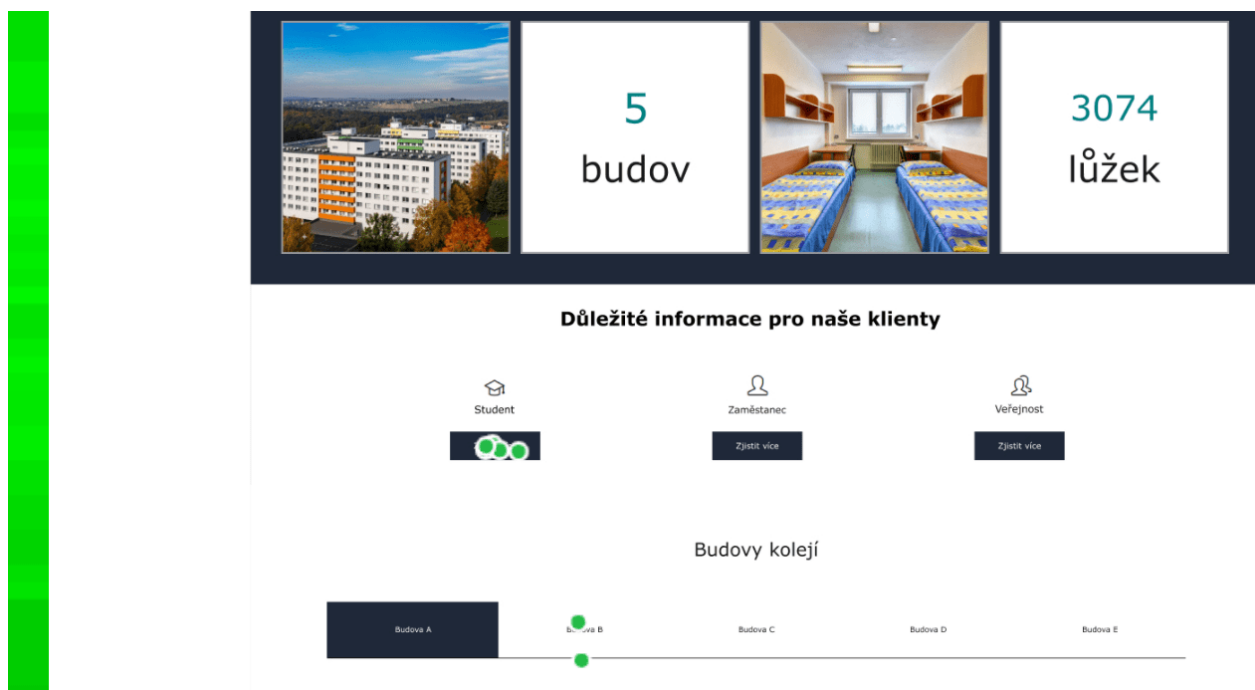
Implementovaná úprava bohužel nebyla pořádně otestovaná, protože se pouze jeden uživatel v tomto testování snažil podmínky přijetí najít v detailu oboru, což se mu díky úpravy povedlo. To také vysvětluje značné zrychlení času pro splnění tohoto úkolu, protože všichni uživatelé šli po správné cestě a nikdo se nezdržoval ve slepých koncích viz příloha C.1.



### 4.5.2 Nalézt cenu ubytování na kolejích

Jako první se prohodily odkazy *Život v Ostravě* a *Život na VŠB-TUO* na stránce *Uchazeč*. Dále proběhla implementace úprav na stránce *O kolejích*, kde se k ikonám odkazujícím na důležité informace přidalo také tlačítko a celý tento blok odkazů se pro větší viditelnost posunul na stránce výše viz obrázek 4.12.

Obě úpravy podle výsledků viz příloha C.2 uživatelům velmi pomohly, na stránku ubytovacích služeb se dostanou rychleji a stránka *O kolejích* už na ně nepůsobí tak zmateně.

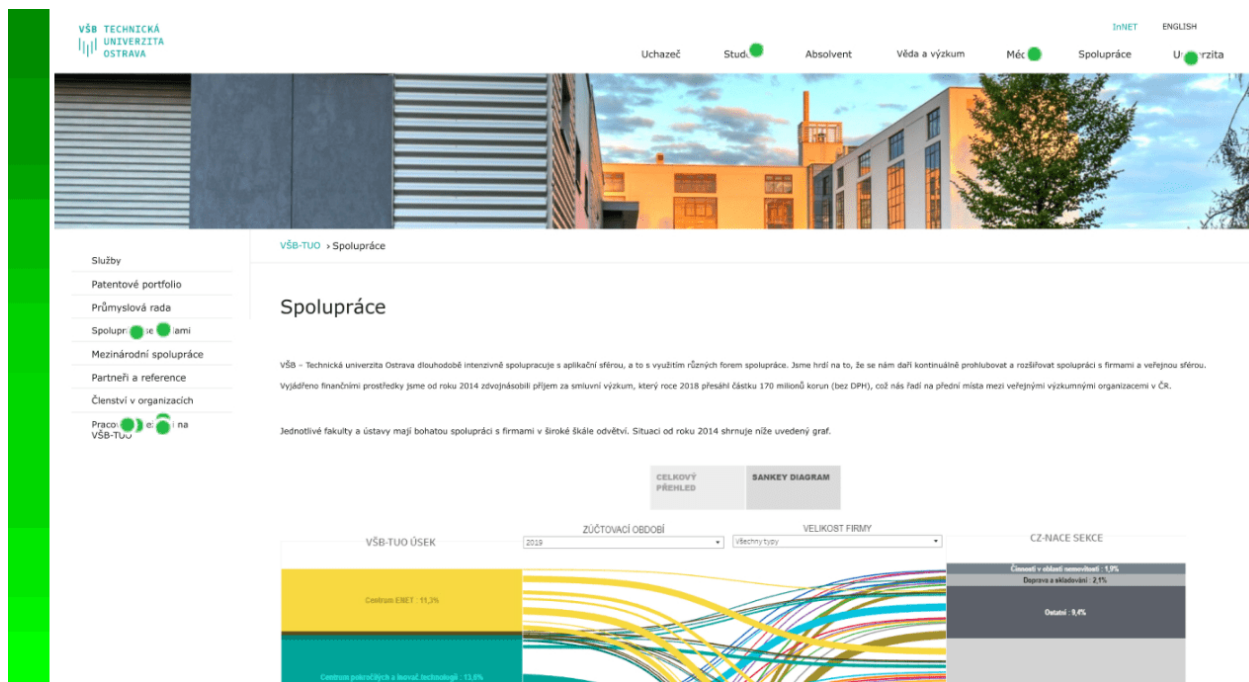


Obrázek 4.12: První kliknutí uživatelů na stránce O kolejích.

### 4.5.3 Nalézt pracovní příležitosti na univerzitě

Pro tento úkol je přidán odkaz na stránku *Pracovní příležitosti VŠB-TUO* přímo do boční navigace stránky *Spolupráce* viz obrázek 4.13. Jedná se o stejný odkaz jako *Průmyslová rada*, který také přesměruje uživatele ze stránky *Spolupráce* na podstránku *Univerzita*.

Přes tento odkaz se k výsledku dostalo sedm uživatelů, což znamená, že minimálně dva uživatelé provádějící test podruhé už si ani nepamatují umístění tohoto odkazu na stránce *Univerzita*. Tato jednoduchá úprava také více než zdvojnásobila rychlost splnění tohoto úkolu.



Obrázek 4.13: První kliknutí uživateli na stránce Spolupráce.

## 4.6 Zhodnocení

Touto UX analýzou webové aplikace vsb.cz bylo zjištěno několik důležitých informací. Mezi nejdůležitější z nich patří:

- Menší navigace nad navigací hlavní je většinou pro uživatele neviditelná.
- Velký slider na hlavní obrazovce stránky upoutává hodně pozornosti.
- Důležité odkazy v obsahu stránky by měly obsahovat také tlačítko, jen ikona s textem obvykle nestačí.

Pro rekapitulaci jsou dále uvedeny nejdůležitější informace zjištěné při testování jednotlivých scénářů:

### 1. Nalézt studijní obory z oblasti vzdělávání Informatika.

- Aktuální stav je v pořádku.
- Uživatelé častěji hledají obory přes odkaz *Bakalářské studium* než přes *Studijní programy*.
- Je potřeba důkladně kontrolovat přiřazené tagy Oblast vzdělávání u všech oborů.

## 2. Nalézt podmínky přijímacího řízení FEI.

- Uživatelé hledají tyto informace jak v detailu konkrétního oboru, tak ve výpisu otevřených přijímacích řízení.
- Do detailu oborů by se měl přidat odkaz na informace k přijetí odkazující na tuto stránku dané fakulty těchto oborů.
- Ve výpisu otevřených přijímacích řízení by se podmínky přijetí měly zobrazovat u všech fakult.

## 3. Nalézt cenu ubytování na kolejích.

- Na stránce *Uchazeč* by se měl odkaz s důležitějšími informacemi *Život na VŠB-TUO* posunout nad odkaz *Život v Ostravě*.
- Odkazy s důležitými informacemi pro klienty na stránce ubytovacích služeb *O kolejích* by se měly zvýraznit pomocí tlačítek a přemístit na vyšší místo stránky.

## 4. Nalézt absolventské benefity.

- Aktuální stav je v pořádku.

## 5. Nalézt pracovní příležitosti na univerzitě.

- Pro uživatele je intuitivní hledat tyto informace na stránce *Spolupráce*.
- Je vhodné přidat odkaz na stránku s těmito informacemi do boční navigace stránky *Spolupráce*.

Provádění UX analýzy vytvořením a testováním funkčního prototypu, jak bylo demonstrováno v této práci, s sebou nese následující výhody a nevýhody:

### • Výhody

- Možnost předat test uživatelům vzdáleně.
- Uživatelé mohou testování provést samostatně.
- Testy generují velké množství užitečných dat.
- Rychlá implementace úprav aplikace a jejich opětovné otestování.

### • Nevýhody

- Náročná a dlouhá příprava funkčního prototypu, protože se musí vytvořit a propojit všechny stránky aplikace potřebné ke splnění úkolů.
- Potřeba mít zakoupený software pro uživatelské testování.
- Již vytvořený test s reálnými daty lze editovat pouze při jejich smazání.

## Kapitola 5

# Závěr

Cílem této práce bylo definovat pojem UX, popsat proces jeho vyhodnocování a aplikace těchto principů na reálné webové aplikaci Vysoké školy báňské vsb.cz. Z této analýzy měly být navrženy úpravy aplikace pro zlepšení jejího celkového UX.

Při popisu UX jsem se zaměřil hlavně na rozdíl mezi velmi blízkými zkratkami UX a UI. Proces designu UX poté detailně popsal čtyři hlavní kroky pro vyhodnocování a navrhnutí úprav aplikace. Tyto kroky byly definovány jako Uživatelský výzkum, Zpracování informací, Návrh úprav a Zhodnocení úprav.

V další části práce byl popsán konkrétní postup UX analýzy. Nejdříve byla provedena definice požadavků, pomocí které jsem byl schopen připravit jednotlivé scénáře. Dalším krokem bylo toto testování implementovat pomocí softwarových nástrojů Figma a Preely. Po této přípravě proběhlo uživatelské testování s dvaceti uživateli, pomocí kterého se navrhly jednotlivé úpravy aplikace. Tyto úpravy byly dále znovu otestovány deseti uživateli pro kontrolu, zda jsou efektivní.

Výsledky posledního testování potvrdily předem definovanou teorii. Uživatelé byli schopni všechny úkoly splnit a z jejich celkového dojmu při testování šlo vyčíst, že jsou více pozitivní. Díky tomu doufám, že se mnou navržené úpravy schválí a implementují, neboť jak z testování těchto úprav vyplývá, můžou uživatelům urychlit a zpříjemnit čas strávený používáním této webové aplikace.

# Literatura

1. SHOWALTER, Jesse. *UI vs UX Design (an overview)*. Medium, 2018-11. Dostupné také z: <https://medium.com/@iamjesseshow/ux-vs-us-7431dd859418>.
2. LAURINAVICIUS, Tomas. *UX vs UI: key differences every designer should know: Webflow Blog*. Webflow, 2021-02. Dostupné také z: <https://webflow.com/blog/ux-vs-ui-design>.
3. MOULE, Jodie. *Killer UX design*. SitePoint, 2012.
4. BOWLES, Cennydd; BOX, James. *Undercover user experience: learn how to do great UX work with tiny budgets, no time, and limited support*. New Riders, 2011.
5. *Essential Eye-Tracking Visualizations and Metrics*. [B.r.]. Dostupné také z: <https://measuringu.com/eye-tracking/>.
6. UNGER, Russ; CHANDLER, Carolyn. *A project guide to UX design: for user experience designers in the field or in the making*. New Riders, 2012.
7. BANK, Cao. *The Guide to UX Design Process & Documentation*. UXPin, 2018.
8. FELO, Luna. *Good Shop App: designing for conscious consumers*. UX Planet, 2018-09. Dostupné také z: <https://uxplanet.org/good-shop-app-designing-for-conscious-consumers-e2f999c22aa6>.
9. RESEARCH-BASED USER EXPERIENCE, World Leaders in. *Storyboards Help Visualize UX Ideas*. [B.r.]. Dostupné také z: <https://www.nngroup.com/articles/storyboards-visualize-ideas/>.
10. JONES, Duncan. *Best Wireframing Software for Web & UX Design*. 2019-03. Dostupné také z: <https://www.duncanjonesnz.com/best-wireframing-software-for-web-ux-design/>.
11. *Wireframing User Flow with Wireflows: Wireframing Academy: Balsamiq*. [B.r.]. Dostupné také z: <https://balsamiq.com/learn/articles/wireflows/>.
12. *Preview-Version von Adobe XD ab sofort verfügbar*. [B.r.]. Dostupné také z: <https://www.adobe-newsroom.de/2016/03/14/preview-version-von-adobe-xd-ab-sofort-verfuegbar/>.

13. *Proč je Figma dar z nebes?* [B.r.]. Dostupné také z: <https://www.simonjun.cz/blog/proc-je-figma-dar-z-nebes>.
14. *Pricing for Figma's Free, Professional, and Organization plans.* [B.r.]. Dostupné také z: <https://www.figma.com/pricing/>.
15. *Pricing.* 2021-04. Dostupné také z: <https://preely.com/pricing/>.

## **Příloha A**

### **Definované osoby**



# Petr Jílek

Student maturitního ročníku gymnázia

## O Petrovi

Po základní škole nebyl plně rozhodnutý o své kariéře cestě a proto si zvolil studium na gymnáziu. Uvědomuje si, že díky tomu potřebuje pro lepší nabídky práce vystudovat alespoň bakalářský obor na univerzitě. Studovat dále od bydliště by mu nevadilo protože chce vyzkoušet samostatný život na kolejích.

## Osobní údaje

**Věk:** 19

**Rodinný stav:** svobodný

**Zaměstnání:** nezaměstnan

**Bydliště:** Bruntál

---

***“Samozřejmě že bych chtěl ve studiu pokračovat, ale nyní se musím zaměřit na dodělání maturity...”***

---

## Cíle

- > Vyhledat jaké bakalářské studijní obory univerzita nabízí.
- > Zjistit informace potřebné k životu na univerzitě, hlavně o ubytování a stravování.
- > Podat přihlášku ke studiu.

## Frustrace

- > Nechce informace zjišťovat pomocí kontaktního emailu nebo telefonu.
- > Sociální sítě jsou pro jeho osobní zájmy, nechce kvůli nim sledovat účet školy pro novinky a důležité oznámení.

Obrázek A.1: Persona Petr Jílek





# Anna Mádrová

Aktuální studentka VŠB-TUO

## O Anně

Pečlivou Annu univerzitní život hodně chytl, ráda se učí a ve volném čase pracuje v kavárně jako baristka. Ve studiu chce určitě pokračovat, má však také velký zájem vycestovat do zahraničí. Tuto příležitost ve svém bakalářském studiu nevyužila, ale po vyprávnění jejích spolužáků chce tuto zkušenost také zažít.

## Osobní údaje

**Věk:** 20  
**Rodinný stav:** svobodná  
**Zaměstnání:** baristka  
**Bydliště:** Ostrava

***“Univerzitní život si velmi užívám, ale už mě Ostrava přestává bavit. Určitě si zkusím při dalším studiu zařídit vycestování do zahraničí.”***

## Cíle

- > Najít si obor navazujícího magisterského studia.
- > Zobrazit mapu kampusu pro nalezení správné učebny.
- > Vyhledat možnosti studia v zahraničí.

## Frustrace

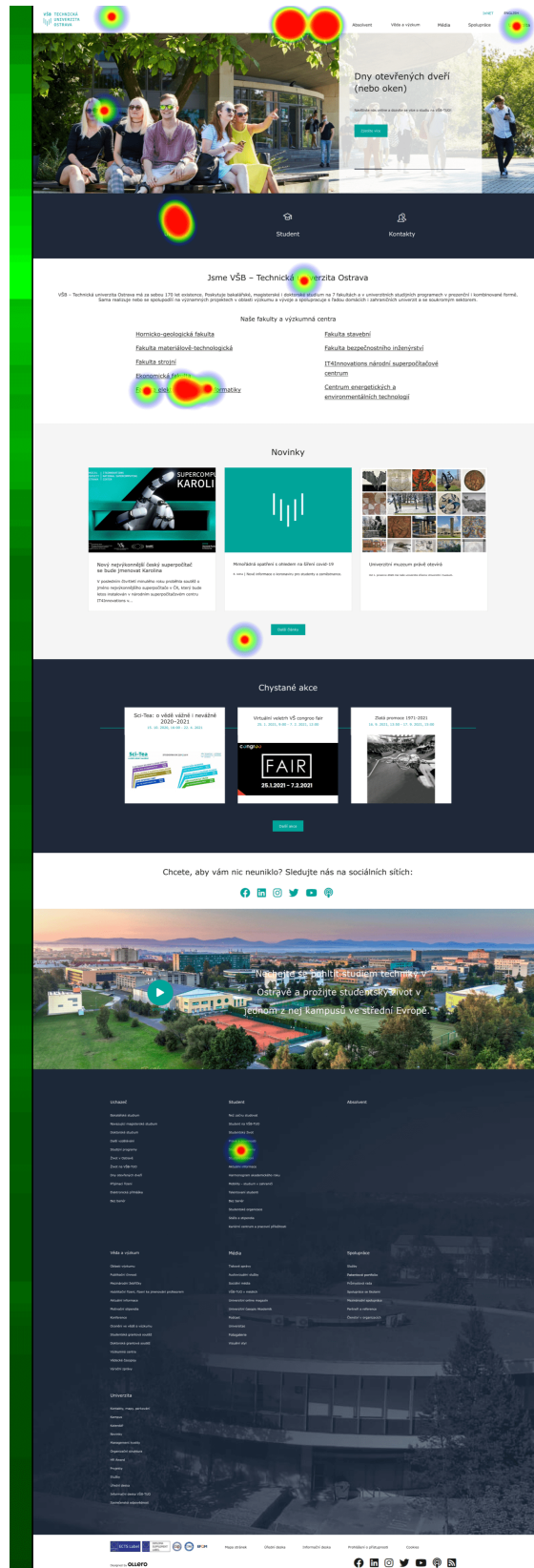
- > Nechce informace zjišťovat pomocí kontaktního emailu nebo telefonu.
- > Názyv učeben, které nejdou vyčíst z mapy kampusu.

Obrázek A.2: Persona Anna Mádrová

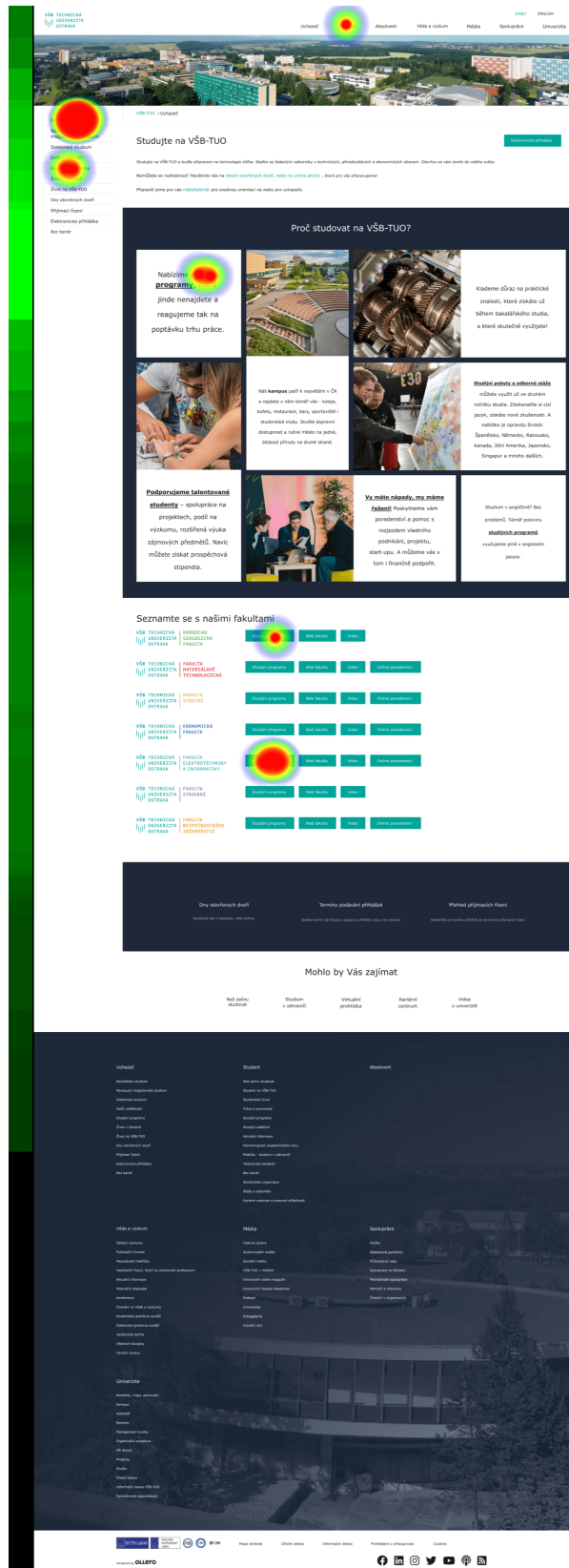
## **Příloha B**

# **Grafické výstupy prvotního testování**

### **B.1 Nalézt studijní obory z oblasti vzdělávání Informatika**

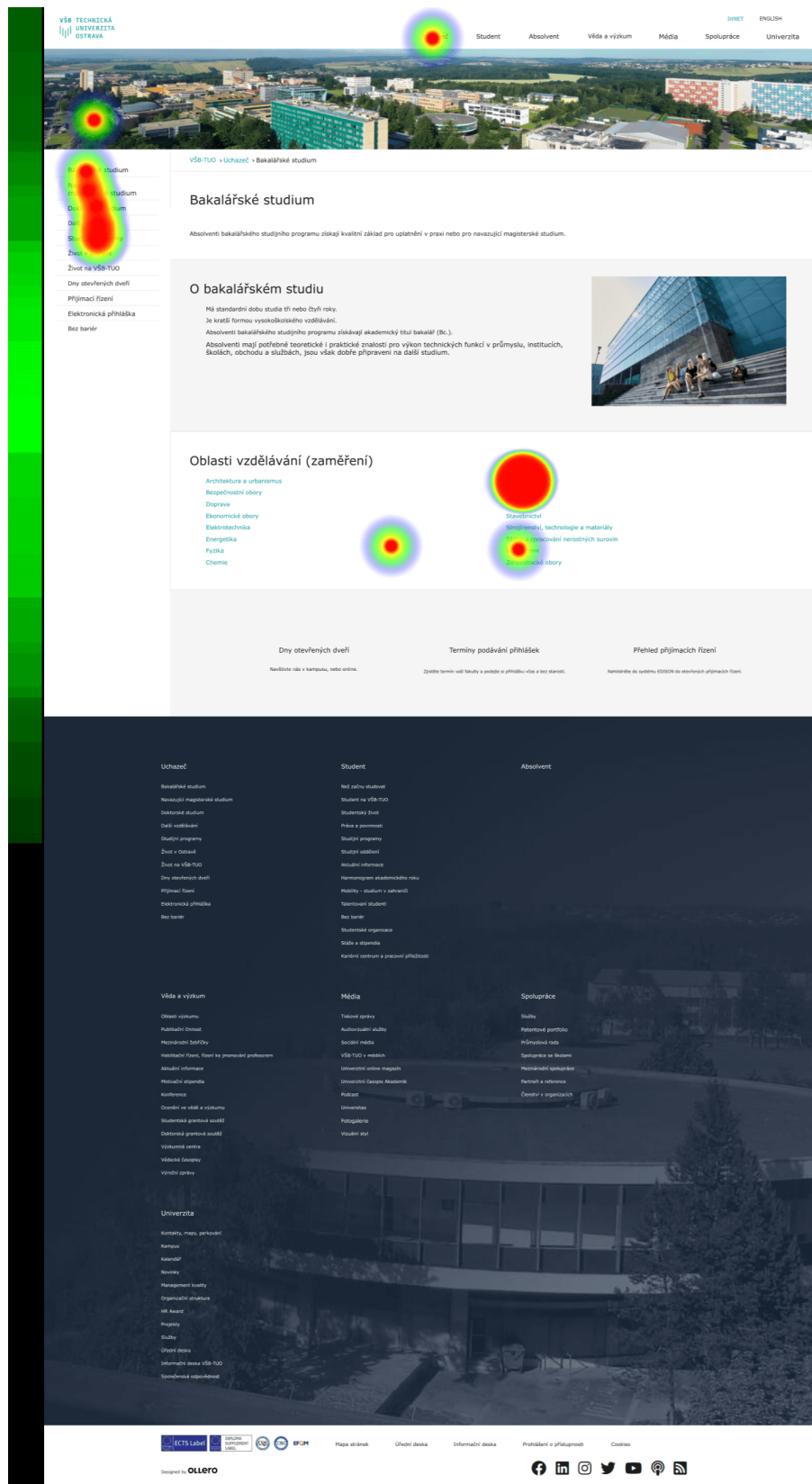


Obrázek B.1: Heatmapa úvodní stránky

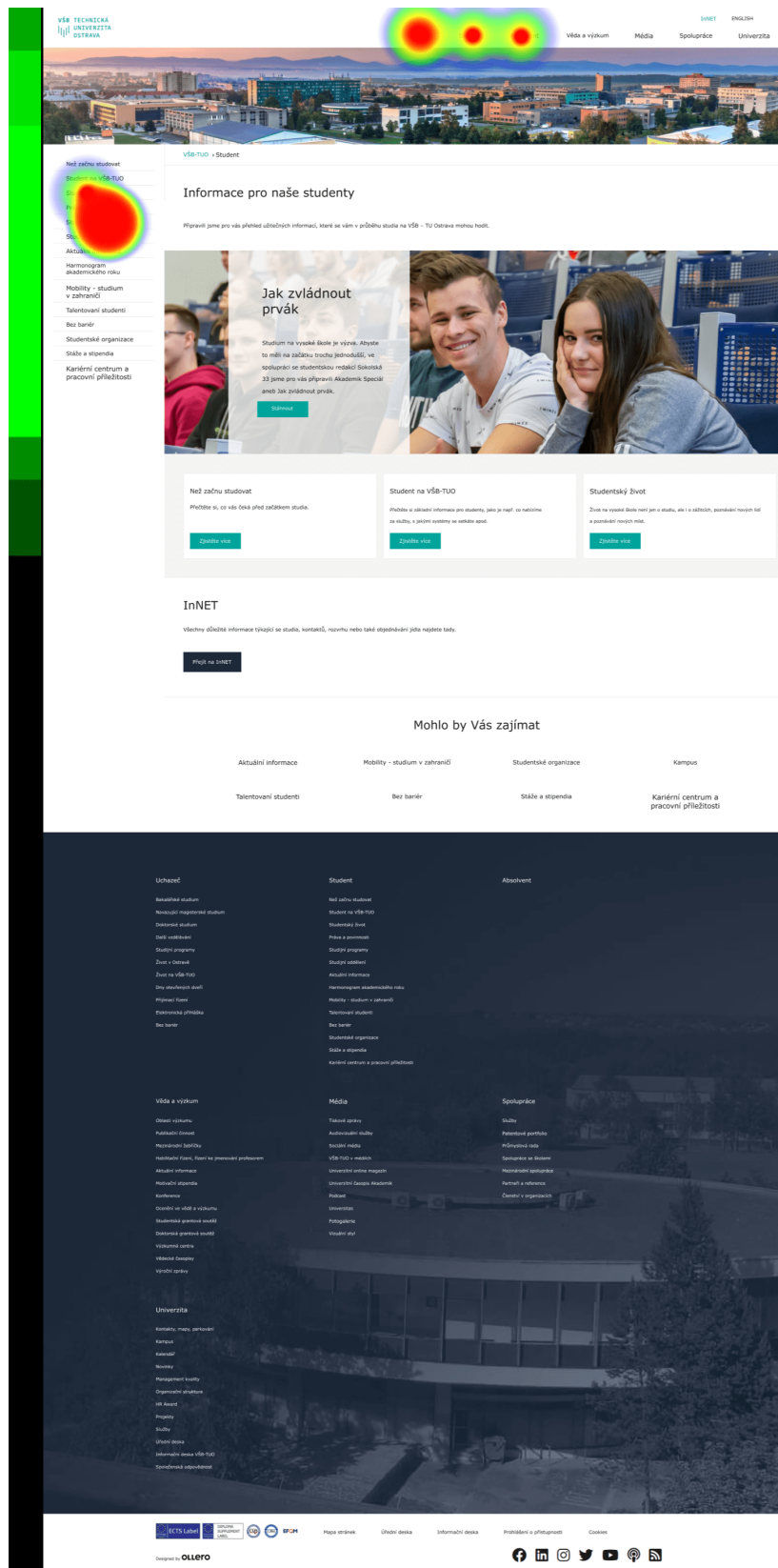


Obrázek B.2: Heatmapa stránky Uchazeč

48



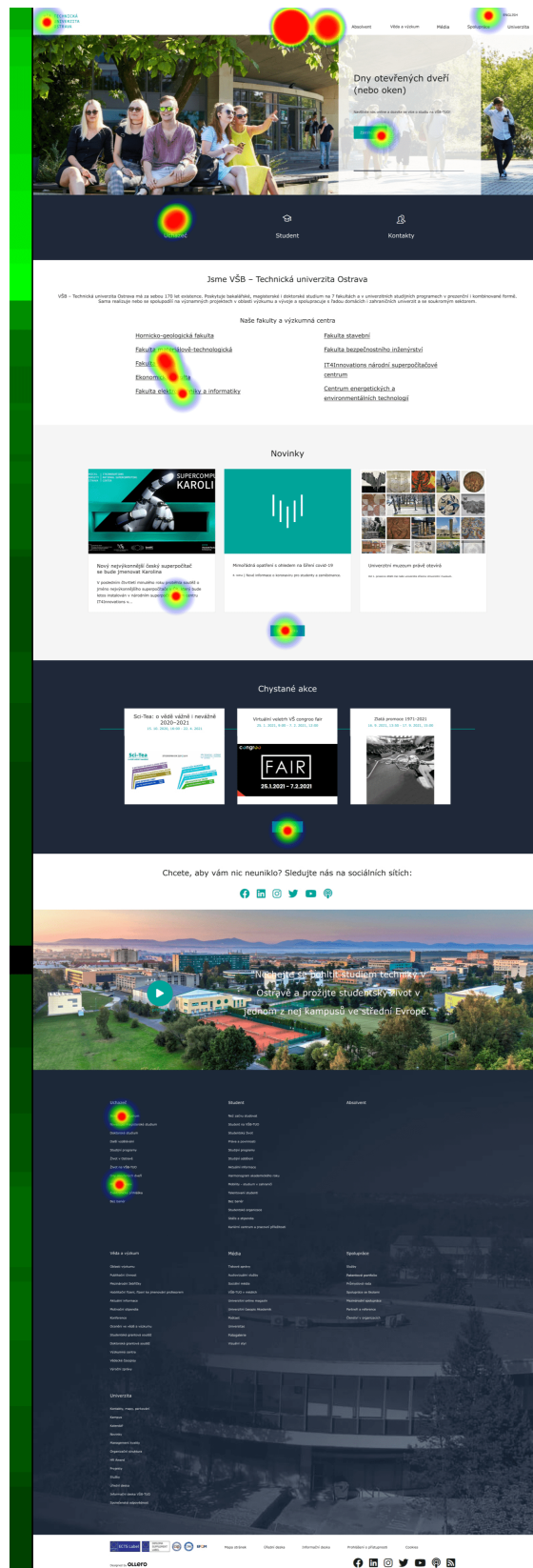
Obrázek B.3: Heatmapa stránky Bakalářské studium



Obrázek B.4: Heatmapa stránky Student

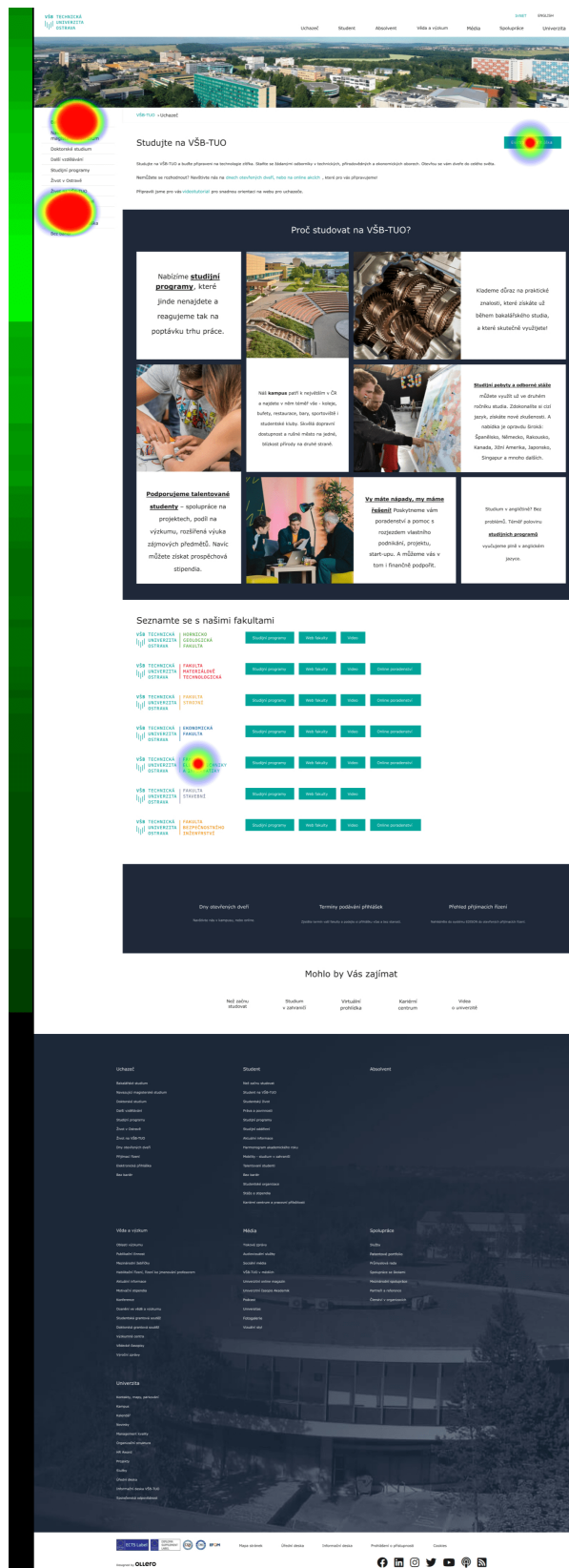
## **B.2 Nalézt podmínky přijímacího řízení FEI**



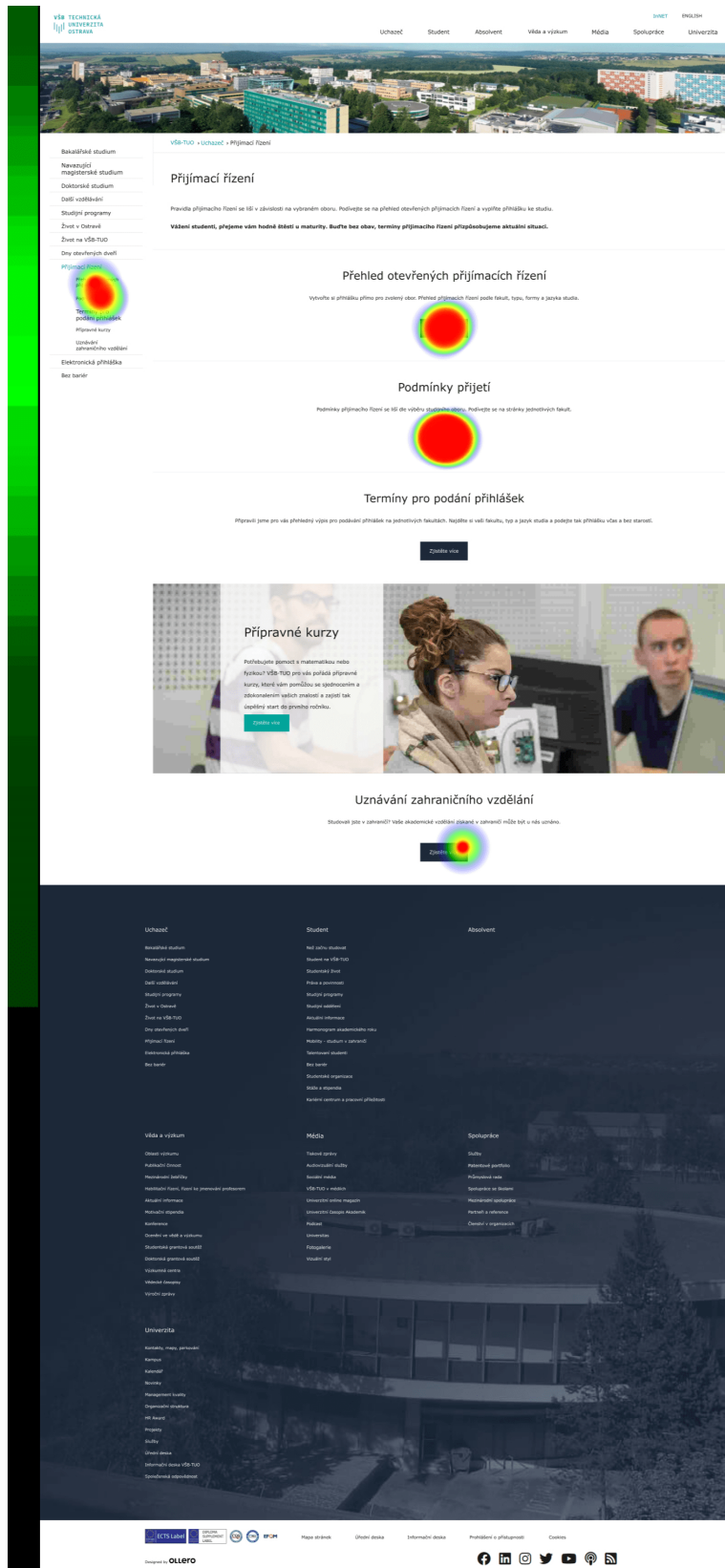


Obrázek B.5: Heatmapa úvodní stránky





Obrázek B.6: Heatmapa stránky Uchazeč

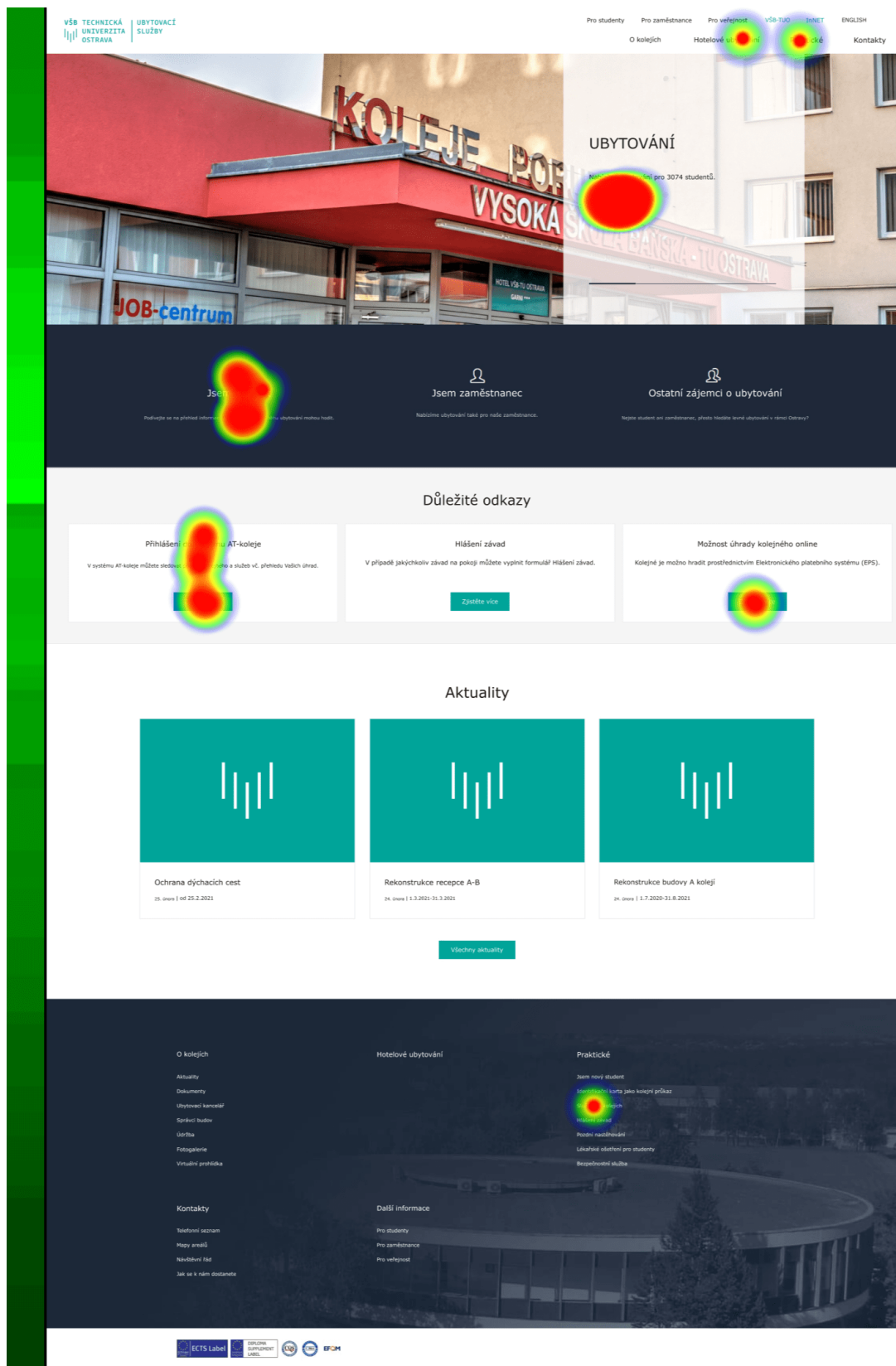


Obrázek B.7: Heatmapa stránky Přijímací řízení

### **B.3 Nalézt cenu ubytování na kolejích**







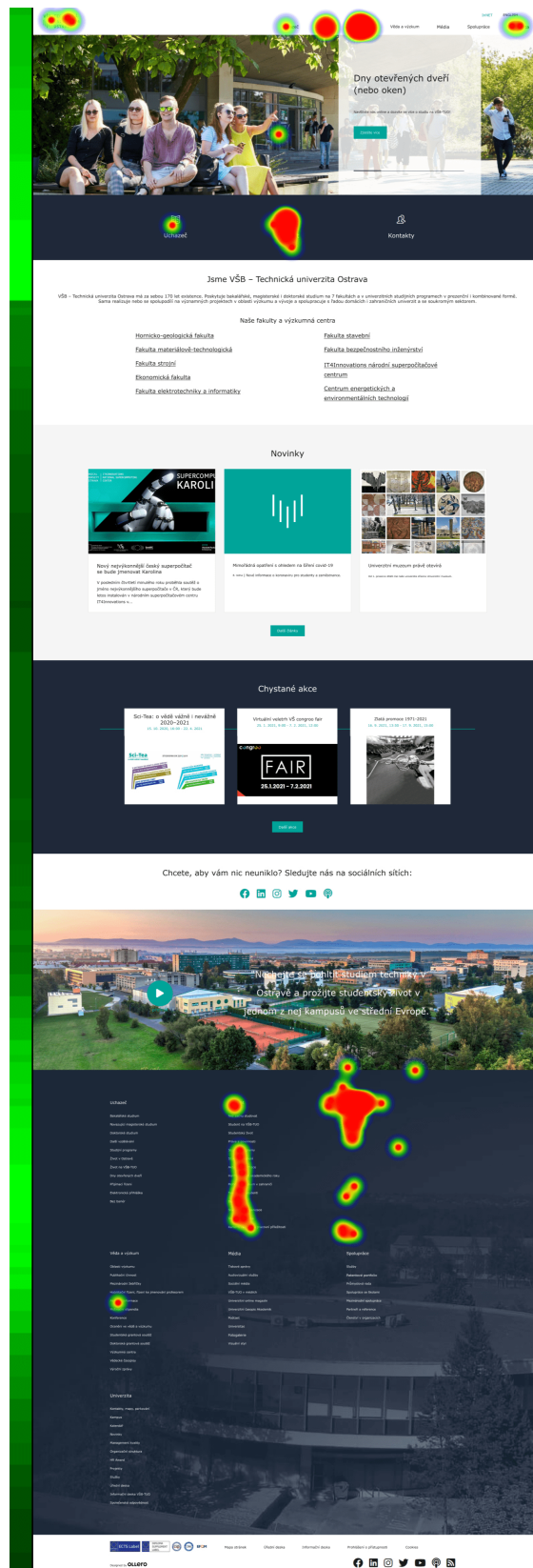
Obrázek B.10: Heatmapa úvodní stránky ubytovacích služeb



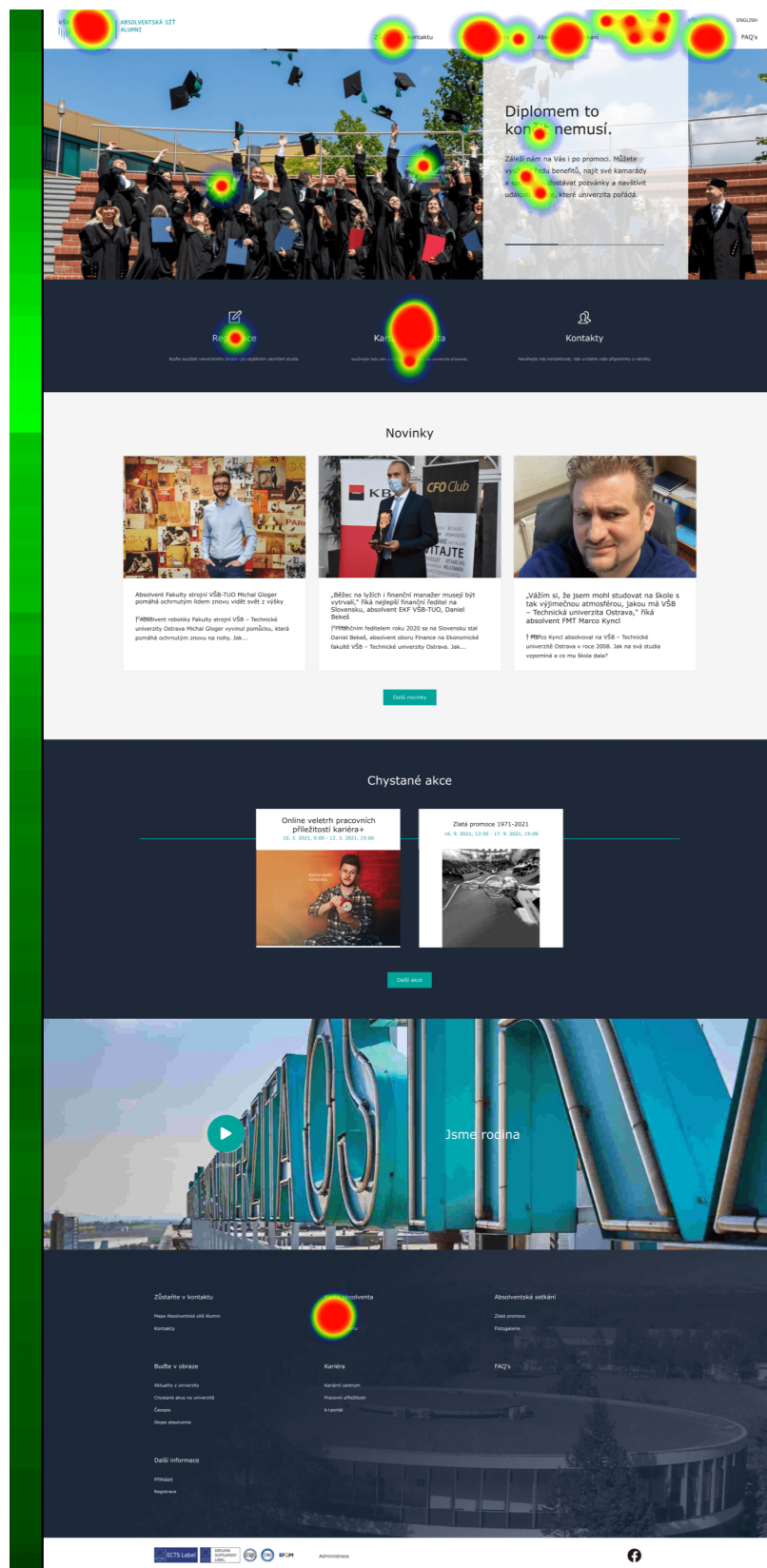


## **B.4 Nalézt absolventské benefity**

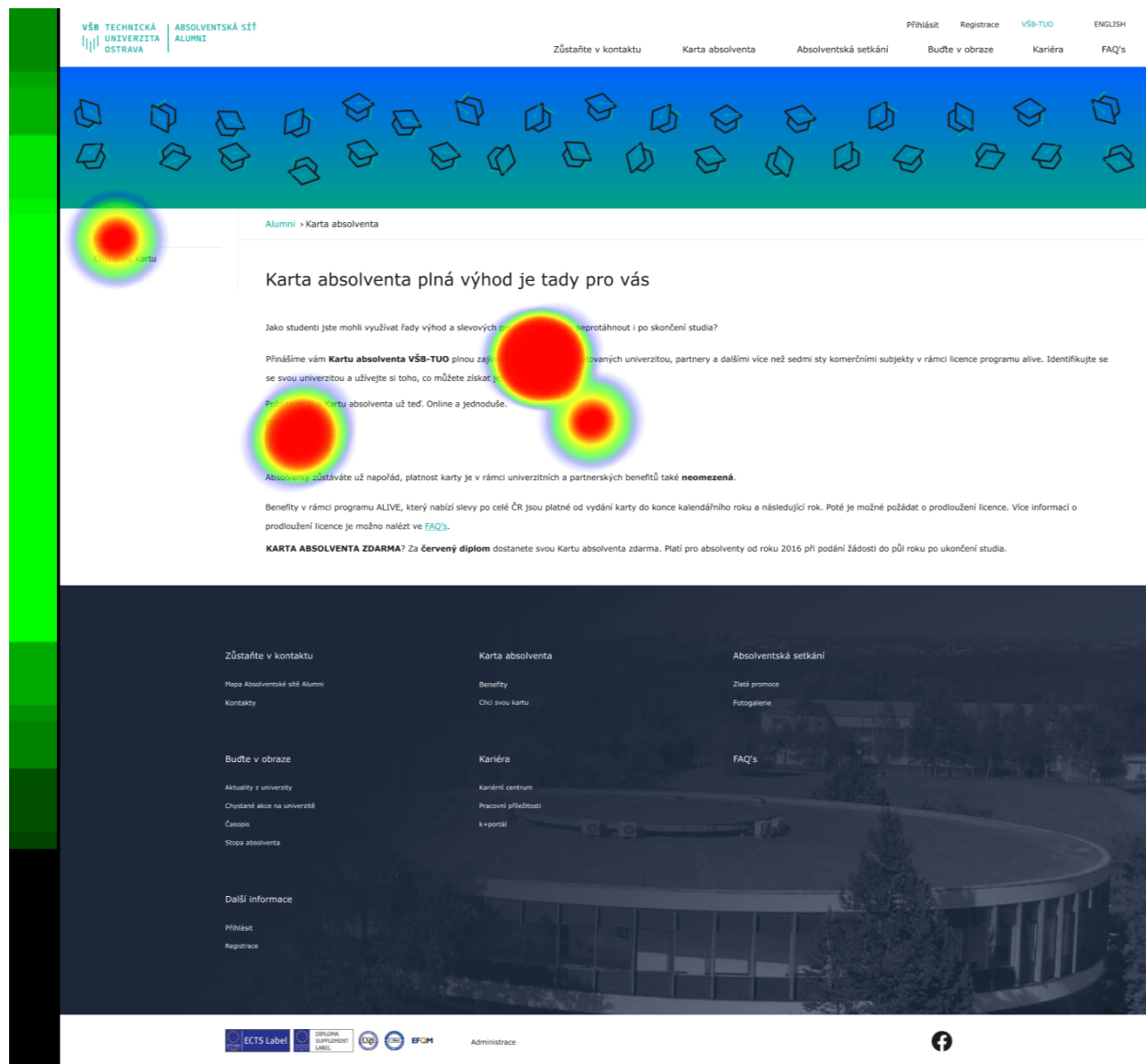




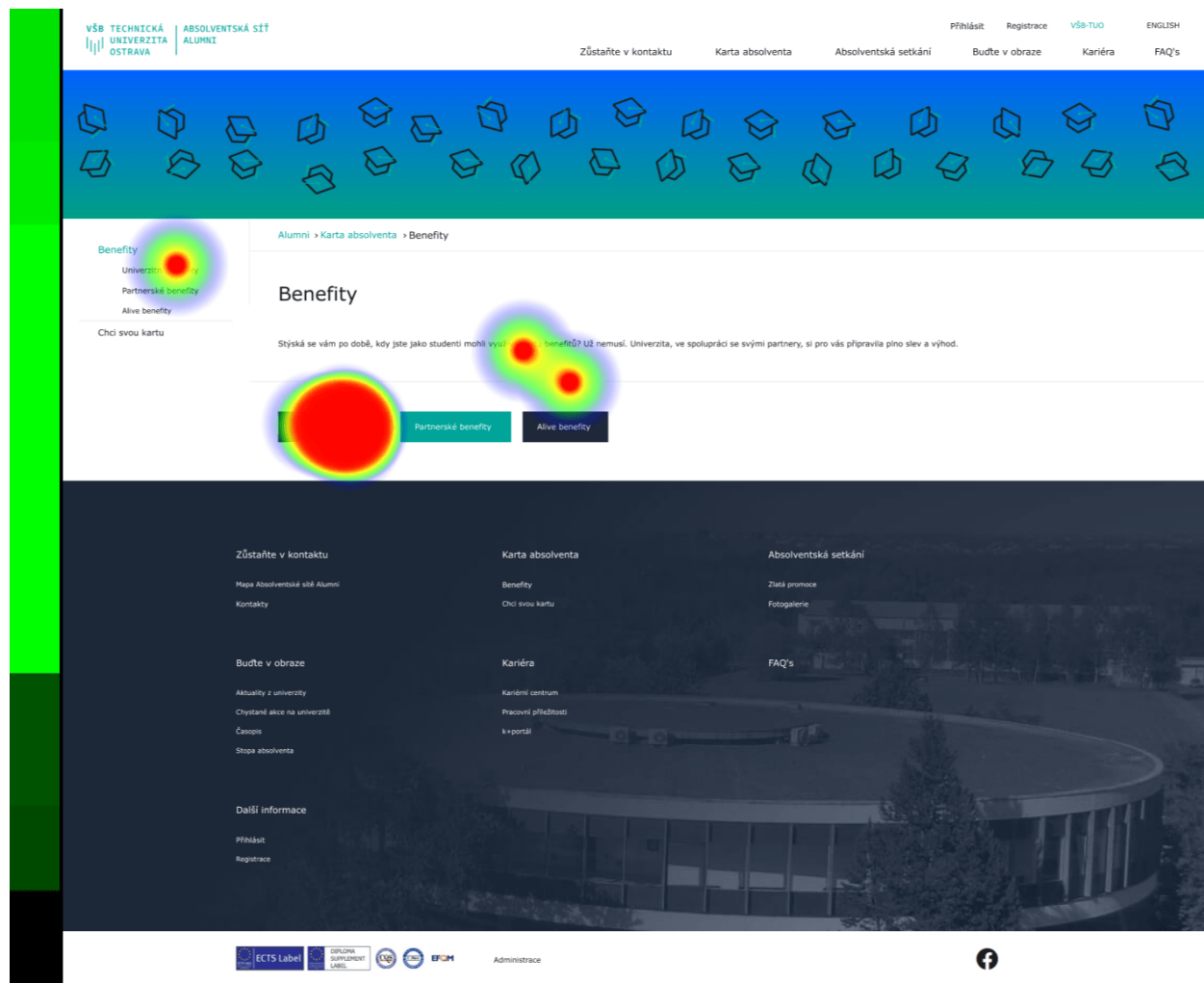
Obrázek B.12: Heatmapa úvodní stránky



Obrázek B.13: Heatmapa stránky Absolvent



Obrázek B.14: Heatmapa stránky Absolventská karta



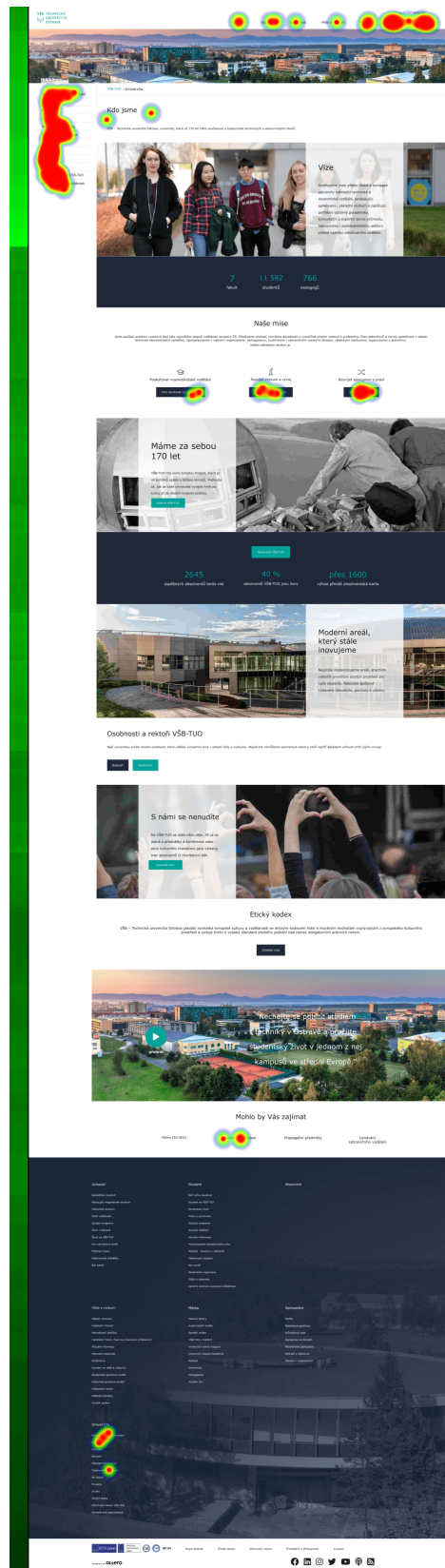
Obrázek B.15: Heatmapa stránky Benefity

## **B.5 Nalézt pracovní příležitosti na univerzitě**









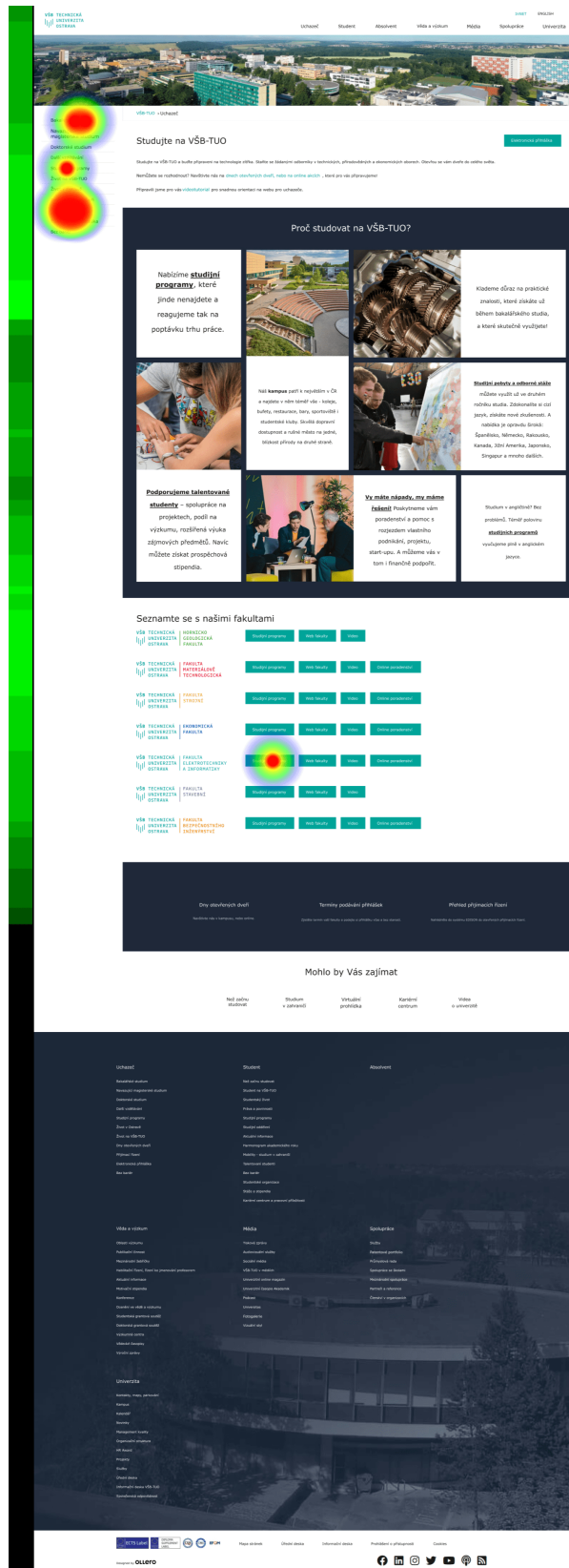
Obrázek B.18: Heatmapa stránky Univerzita  
68



## **Příloha C**

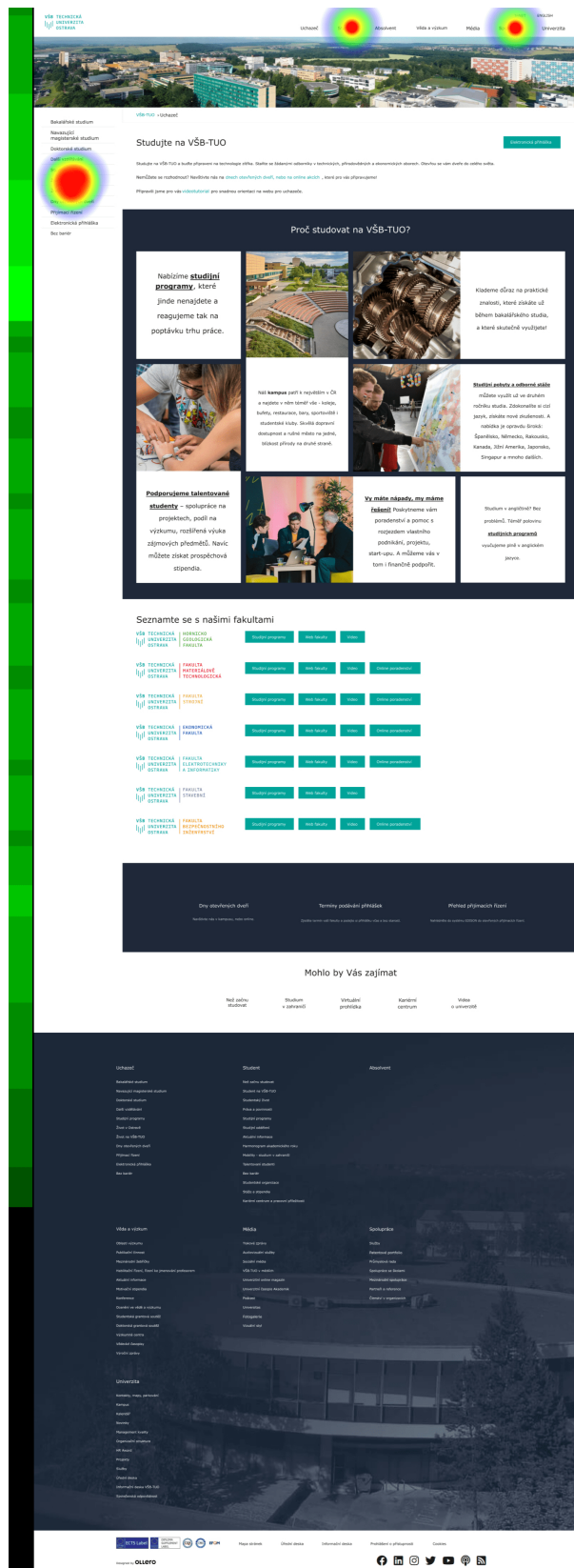
# **Grafické výstupy testování úprav**

### **C.1 Nalézt podmínky přijímacího řízení FEI**

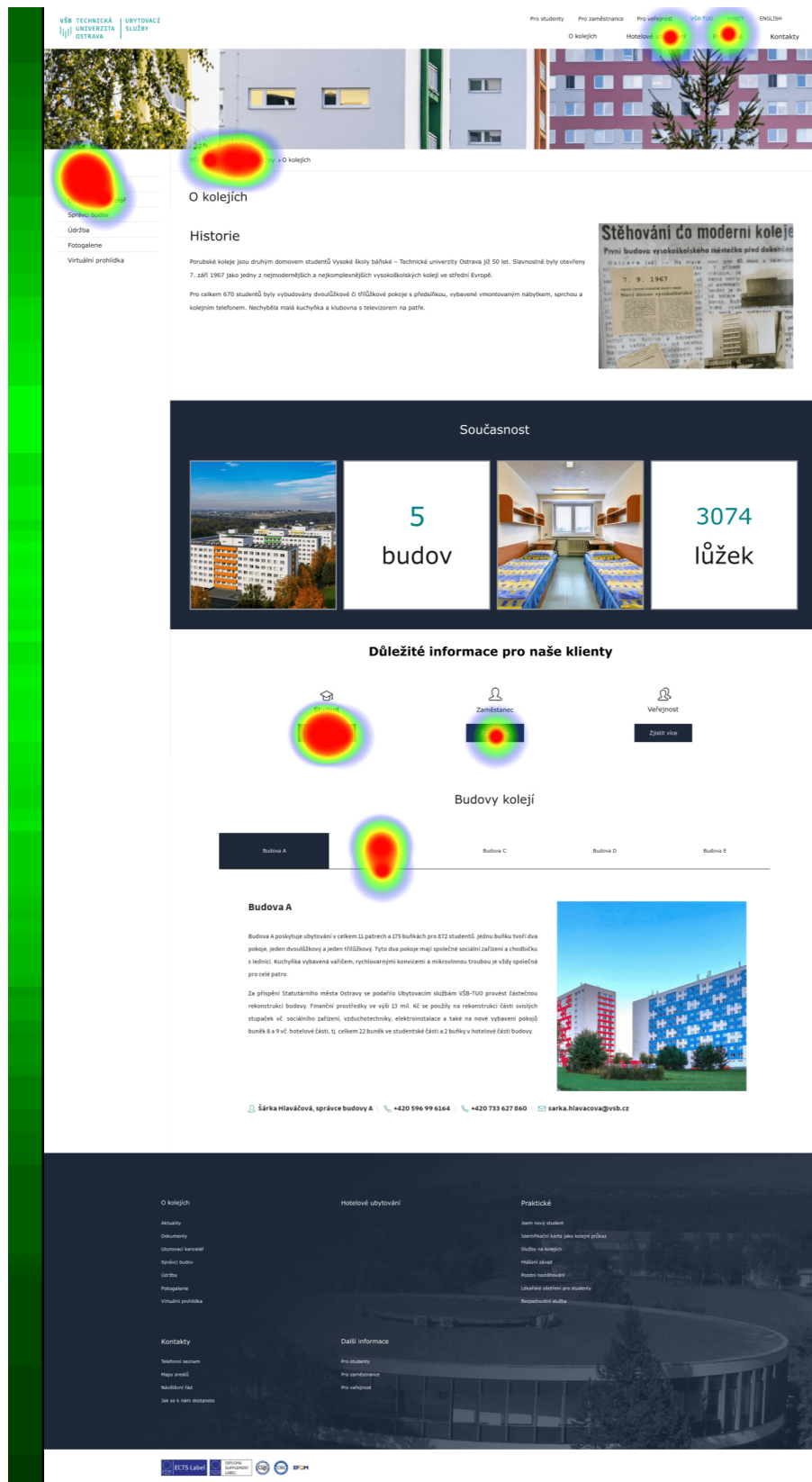


Obrázek C.1: Heatmapa stránky Uchazeč

## **C.2 Nalézt cenu ubytování na kolejích**

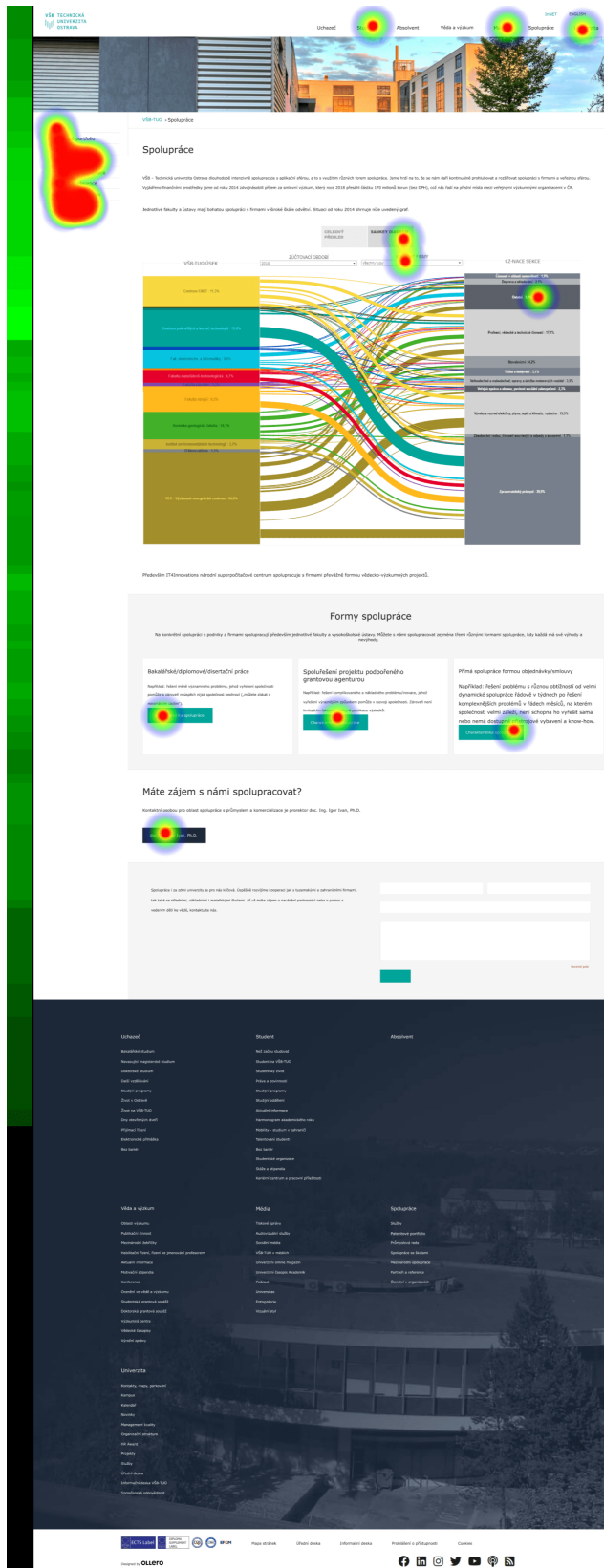


Obrázek C.2: Heatmapa stránky Uchazeč



Obrázek C.3: Heatmapa stránky O kolejích

### **C.3 Nalézt pracovní příležitosti na univerzitě**



Obrázek C.4: Heatmapa stránky Spolupráce